mikrovilág

64 oldalas számunk ára 36 Ft

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI MAGAZIN 4. ÉVF. 9–10. SZÁM 1988. MÁJUS 11. ÁRA: 1

EGYESÜLT FÉRCMŰVEK

Oktatástörténelem

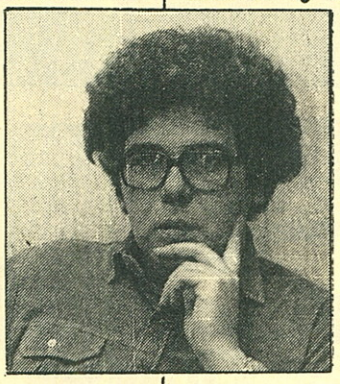
Munkára fel!

Régi idők számítógépei

A Computerworld Informatika Kft. kéthetente megjelenő kiadványa

Egy öreg róka kérdőjelei

Ma már létezik és működik Magyarországon a számítástechnikai piac. Két ízben is hallottam a közelmúltban neves szakemberek szájából elhangzani ilyen értelmű mondatot. Először egy virágzó számítástechnikai kisszövetkezet elnöke illesztette ezt a megállapítást a vállalkozásuk robbanásszerű fejlődéséről szóló sikertörténet végére, mintegy sugallva, hogy a kisszövetkezetről a piac állította ki a kiváló bizonyítványt. Másodszor pedig, a múlt hónapban egy új számítástechnikai áruház megnyitóján hangzott el, hangsúlyozva: íme, az itt kapható portékák a piac kínálatából valók.



Piac? A hazai számítástechnika egyik öreg rókája kérdőjelet bigygyeszt a pont helyére. Szerinte kétes távolban van az, amit az orrunk előtt látni vélünk.

Amióta kétágú, kételkedik és kérdez. Mostanában például szinte mániákusan kutatja, miért vásárolják a számítógépeket. Megkérdezi példának okáért, hogy a felhasználó végzett-e gazdaságossági számításokat a gép megtérüléséről, arról, hogy mit nyer, ha egy zsák pénzt ad ki a gépre. Üveges tekintettel néznek rá ilyenkor.

Ő tudni véli az elhallgatott választ: az esetek többségében a gép csak azért kell, hogy puszta fizikai jelenlétével demostrálja a felhasználóéknál folyó tevékenység magas színvonalát, korszerű voltát.

Az öreg róka nem akar kifogyni kérdéseiből. Lehet-e piacnak nevezni azt, ahol a szoftverek meg sem közelítik a világszínvonalat, ahol nem szolgálják alázattal a felhasználót, kidolgozottságuk és csomagolásuk csapnivaló? És rátesz még egy lapáttal: lehet-e piacnak nevezni azt, ahol a felhasználó felkészületlen az új technika befogadására és alkalmazására?

Hogy megtámogassa utóbbi kérdőjelét, elmeséli legfrissebb élményét. Budapesten éppen most tanácskoznak egy világsikerű magyar szoftver nyugat- európai értékesítői. A találkozón ő is részt vesz, mint a szoftver hazai eladásának irányítója. A nyugatiak büszkén számolnak be a szoftver fényes karrierjéről. Nyugati szaklapokat lobogtatnak, amelyek részletes teszteket közölnek a magyar szoftver és konkurensei összehasonlításáról, a magyart hozva ki a legjobbnak.

Az öreg róka egyik szeme sír, a másik meg nevet. Örül a termék nyugati diadalmenetének, azonban tudja, de nem mondja nyugati kollégáinak, hogy a hazai felhasználók között sok az elégedetlen. Naponta cseng az asztalán a telefon, s nem egyszer nyomdafestéket nem tűrő szitkozódásra vagy panaszáradatra kell válaszolnia. A magyarok nem arra használják a szoftvert, amire kitalálták. A nemes paripát igába akarják vonni.

Már nem kérdez többet. Állít. Az nem piac, ahol az értékítélet azért sem valósulhat meg, mert az egyik főszereplő, vagyis a vevő-felhasználó voltaképpen nem is tudja, mi az érték. Az nem piac, ahol az egyik főszereplő cselekedeteit nem a gazdasági kényszer motiválja. A nem piaci gazdaságnak nem lehet piacként működő szektora.

Amikor az öreg róka eljut idáig, széttárja a karját. Ez van. Kérdőjel nélkül.

Mester Sándor

mikrovilág

Kiadja:
a Computerworld Informatika Kft.

Felelős kiadó:
Futász Dezső
Felelős szerkesztő:
Vértes János Andor (V.J.A.)

A szerkesztőség és kiadó címe:
Budapest
VII., Rákóczi út 16.
Telefon: 117-917
Levélcím: 1536 Budapest, Pf.: 386.

Hirdetésfelvétel:
VII., Rákóczi út 10.
Telefon: 228-142

Készíti: Vörösmarty Nyomda, Székesfehérvár, Irányi Dániel u. 6.
Telefon: (22) 12-550
Telex: 21-256
Telefax: (22) 12-170
1848118
Felelős vezető:
Papp Károly igazgató
HU ISSN 0238–4817

A lap szerkesztői:
Horváth Annamária (-ha-)
Kiss Szabó Hédy (-dy)
Lónyai László (L.L.)
Mester Sándor (M.S.)

Olvasószerkesztő:
Gams Judit (G.J.)

Szerkesztőségi titkár:
Kugyelka Ildikó

Fotó: Nyitrai Ferenc

Grafika: Frank János

Reklámgrafika:
Varga László
Tervezőszerkesztő:
Kalocsainé Doór Vilma

A CWI lapok főszerkesztője:
V. Nagy Elek

Terjeszti a Magyar Posta
Előfizethető: bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR, Budapest XIII., Lehel u. 10/a, 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat. Megjelenik minden második szerdán.

Ára: 19,50 Ft
Előfizetési díj: 504 Ft/év

A Computerworld Informatika Kft. lapjaival – a *Computerworld-Számítástechnikával* és a *Mikrovilággal*, valamint tájékoztatóival *(Quick, compuTREND, Szoftver, Joint Venture)* – az IDG Communications céghez, a világ legnagyobb számítástechnikai kiadójához kapcsolódik. Az IDG Communications harmincnál több országban száz folyóiratot jelentet meg.

Az IDG Communications legfontosabb kiadványai:
Ausztrália: *Computerworld Australia, PC Review;*
Ausztria: *Computerwelt Österreich;*
Dánia: *PC World, Computerworld Danmark;*
Egyesült Államok: *Amiga World, Computerworld, Infoworld, PC World, MacWorld, RUN;*
Franciaország: *Le Monde Informatique, InfoPC;*
Hollandia: *Computerworld Nederland, PC World;*
Japán: *Computerworld Japan;*
Kína: *China Computerworld;*
Mexikó: *Computerworld Mexico;*
Nagy-Britannia: *Computer News, PC Business World;*
Norvégia: *Computerworld Norge;*
NSZK: *Computerwoche, PC Welt, RUN, PC Woche;*
Olaszország: *Computerworld Italia;*
Spanyolország: *Computerworld Espana, Commodore World;*
Svájc: *Computerworld Schweitz;*
Svédország: *Computer Sweden, Mikrodatorn, Svenska PC World;,*
Venezuela: *Computerworld Venezuela.*

Az IDG Communications tagvállalatai valamennyien hozzájárulnak az IDG nemzetközi hírszolgálatához, amely számítógépes hálózaton keresztül naponta küldi és fogadja a nemzetközi informatikai híreket. A hálózatból átvett híreket (IDG)-vel jelöljük.

IDG COMMUNICATIONS

4. évfolyam 9–10. szám 1988. május 11.

Monitor
Friss hírek 4–5

Kabinet
Oktatástörténelem 6
Fejezetek az iskolaszámítógép-program történetéből 7

Riport
A szovjet személyiszámítógép-ipar jelenéről és távlatairól 10

Kritika
Munkára fel! 12

Történelem
Régi idők számítógépei 18

Tároló
Zene helyett adatok 22

Iskolapad
Kész a naptár 42

Program
Naptár 45
Totó 48

Video
Kapuőrök, adóőrök, erénycsőszök 53
Gazdagodó színpaletta PC-khez 55

Portré
Bill Gates 56

Észjáték
Három világbajnok erőpróbája 61
A bridzsjáték programozásának matematikai alapjai 63

Hátsó gondolatok
Mivel számíthatunk? 64
Rejtvény 64

Égi Jelek
Tizenhat oldalas műholdas műsormelléklet

Címlapsztori

Egyesült Fércművek

A videóról, pontosabban a műsoros videokazetták terjesztéséről beszélgettünk a közelmúltban a témában járatos szakemberekkel. Az egyes véleményeket több lapszámban adjuk közre. Reméljük, a körinterjú így részleteiben (és olykor erősen rövidítve) is teljes képet ad a kultúrának ezen „tűrt" kategóriába tartozó mostohagyermekéről.

Elsőként Kozma Károly, a Pest Megyei Moziüzemi Vállalat igazgatója, Csörögi István, az ELTE Esztétikai Tanszékének oktatója és Réz András, a Magyar Filmintézet tudományos osztályvezetője mondja el véleményét.

A következő számunk május 25-én jelenik meg

THE TIMES HEADLINE NEWS

A The Times szerkesztőségével együttműködve május 2. óta sugározza a Sky Channel – naponta négy alkalommal – a The Times Headline News című kétperces műsorát, amelyben főcím rövidségű információkat közöl a világ főbb eseményeiről.

Előzetes

Következő számunkban hosszabb összeállítást közlünk a számítógépek javításával foglalkozó fővárosi szervizek, felhasználóknak is megszívlelendő tapasztalatairól. Ezúttal nem arról szólunk, hogy mennyibe kerül egy biztosíték cseréje (lásd Mikrovilág 88/6. szám), hanem az egyes típusok gyakran előforduló hibáiról, a gépek használatának általános színvonaláról számolunk be.

Amstrad-meglepetés

Rekord összegekkel lepte meg a váratlan fordulatokhoz egyébként hozzászokott piaci elemzőket az elmúlt napokban az Amstrad cég: A neves brit személyiszámítógép-gyártó ugyanis 351,1 millió fontos bevétellel zárta a tavalyi félévet. A magyarázat: megnőtt az Amstrad-termékek száma, s egyre több országban vásárolják ezeket.

Alan Sugar elnök szerint az októberi tőzsdekrach egyáltalán nem gyakorolt hatást az eladásokra. Arra azért még az 1987-es év végén figyelmeztette részvényeseit, hogy ne szőjenek hiú ábrándokat az osztalékról, hiszen a második félévben sosincs olyan bevétel, mint az elsőben.

Úgy látszik, Sugar úr ez esetben kissé pesszimista volt, hiszen az eredmények a társaság pénzügyi fellendüléséről árulkodnak. A profit 26,5 százalékkal, a bevételek 28,8 százalékkal növekedtek az előző év hasonló időszakában jegyzett mutatókhoz képest.

A cég azt is bejelentette, hogy meg kívánja erősíteni pozícióit a nemzetközi piacon is. Még az első félévben fiókvállalatokat fognak nyitni az NSZK-ban, Belgiumban és Hollandiában. ■

Rajzoló az Ashtontól

Jól kezdte az 1988-as évet az adatbázis-kezelő programjairól ismert Ashton-Tate cég: olyan grafikus szoftvercsomagot dobott piacra 495 dollárért, amely egycsapásra felkeltette a számítástechnikai világ érdeklődését.

A Draw Applause nevű programcsomagot a PS/2 gépcsalád tagjaihoz, s egyéb – IBM-kompatibilis – 286, illetve 386 alapú számítógépekhez, üzleti grafikák készítéséhez ajánlják.

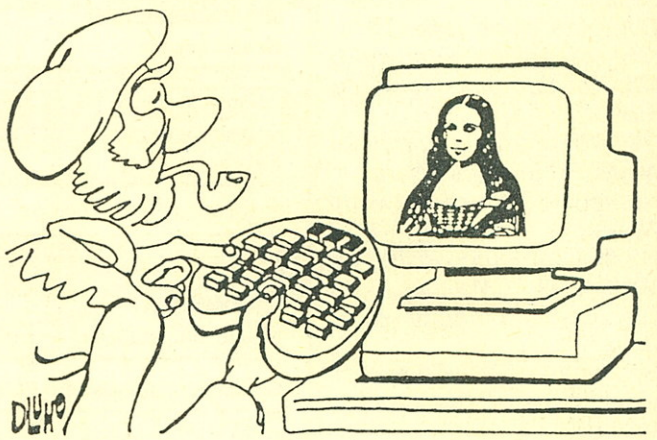
A rajzolószoftver érdekes ablakkezelési technikájával tűnik ki. A képernyőn ablakok villannak fel, amelyekben ábrák, illusztrációk rajzolására használható sablonok, táblázat- és diagramkészítésben segítő mértani idomok, különféle karakterek, és eltérő betűtípusból rajzolt szavak jelennek meg. Ezekből – egérrel vagy kurzorral – tetszés szerint választhat a felhasználó, behelyezheti őket a tervezett rajzba, grafikonba.

Az ábrák térbelivé alakíthatók, árnyékolhatók, színezhetők. Bár a program több mint 16 millió színt ismer, egyszerre „csupán" 256-ból válogathat az ábrát készítő szakember. A menüvezérelt programmal fejleszteni, kiegészíteni lehet az Ashton-Tate eddigi grafikus szoftvereit. ■

Füttyszóra engedelmeskedik

Fütyülj a számítógéphez csatlakoztatott mikrofonba, komputered lekottázza, és képernyőjén megjeleníti „művedet". Mindebben a Voice Harp elnevezésű szoftver segít, amelyet Commodore 64-es gépre írtak készítői.

Ugyancsak C–64-es géphez köthető a Voice Master Jr. névre hallgató, parányi beszéd-digitalizáló és hangfelismerő rendszer, amellyel kiegészítve számítógéped 64 szóbeli parancsnak, utasításnak engedelmeskedik. ■



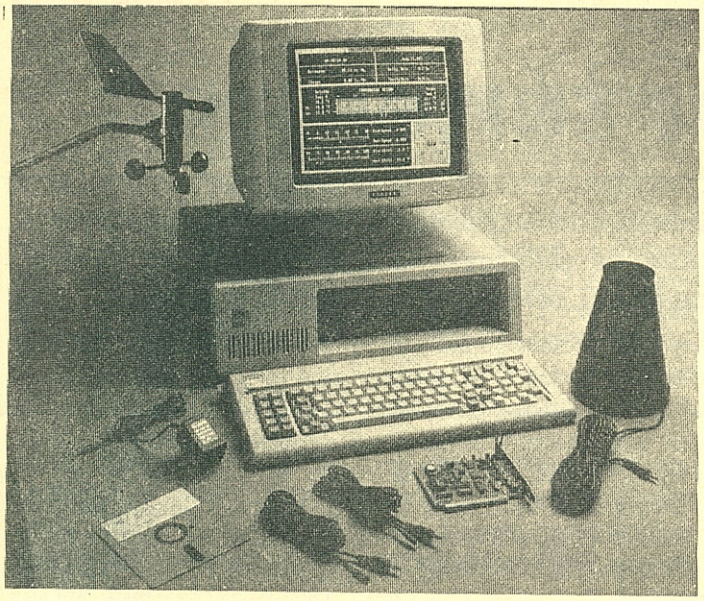
Építs számítógépet!

A Weaselgraphics cég mindössze 20 dollárért árulja CAD-programját Commodore 64-es és 128-as gépekre.

A szoftverrel amatőrök is elsajátíthatják a számítógéppel segített tervezés csínját-bínját, ebben az esetben különféle elektronikus eszközök (erősítők, oszcillátorok, tápegységek, szűrők) kialakításának fortélyait. Ha megvannak az alkatrészek, áramköröket is összeállíthatnak, és a szoftver segítségével modellezhetik működésüket. Arra is mód van, hogy – a fantáziának és szakértelemnek megfelelően – egészen újszerű elektronikus eszközöket tervezzenek. Olyanokat, amelyek talán éppen a jövő számítógépének alapjai lesznek. ■

Képeslapkészítő

Ki-ki képeslapot készíthet magának a Postcards nevű új nyomtatóprogrammal, Commodore 64-es számítógéppel, valamint a géphez csatlakoztatott nyomtatóval. A 25 dolláros szoftverben számos előretervezett kép (többek között Mona Lisa és Lincoln elnök képe) található, úgyhogy néhány billentyűnyomás után a nyomtató – a megfelelő papírra – már készíti is a képeslapot. Ha valakinek nem tetszik a program kínálata, saját ízlésére hagyatkozva is készíthet képeket. Ebben sablonok százai és különféle sorminták segítenek. ■



A kis meteorológus

Előfordul, hogy valakinek több időt kell számítógépe előtt töltenie, mint amennyit szeretne. A Technology Marketing cég PC WeatherPro rendszere abban segít, hogy a felhasználó olykor-olykor azért „kipillanthasson" az ajtón kívülre is. A berendezés-együttes figyeli, és – mind grafikusan, mind pedig számok formájában – megjeleníti a különféle időjárási jellemzőket: a légnyomást, a szélsebességet, a hőmérsékletet, jelzi, ha esik az eső vagy a hó. Arra is lehetőség van, hogy a PC WeatherPro a háttérben dolgozzék, s csak bizonyos hőmérsékleti jellemző kritikussá váló értékénél jelezzen. A program IBM PC és kompatibilis gépeken fut, és 64 kilobájtos RAM tárat igényel. ■

PC 1991

A címben szereplő betűk és számok nem titkos kódok – érdekes előrejelzésre utalnak. Az óceánon túl minden évben megjelenik a Számítógépes Ipari Almanach nevű kiadvány, amely összefoglalja a számítógépipar adatait. A tavalyi évet összegző, közel 800 oldalas könyv utolsó lapjain előrejelzés olvasható arról, milyenek lesznek a 3000 dollárért kínált személyi számítógépek 1991-ben.

A 3000 dolláros PC-k teljesítménye közel tízszerese lesz azokénak, amelyekhez hasonló áron juthatnak ma a vásárlók. A tárolási képességben még nagyobb lesz a változás: százszor annyi információ megőrzésére lesz képes az ilyen PC 1991-ben, mint ma. Valamennyi gépnek 32 bites mikroprocesszora lesz, s színes képernyőt kínálnak hozzájuk. A kiegészítő berendezések között CD ROM meghajtó, LQ (levélminőségű) vagy NLQ (közel levélminőségű) nyomtató is szerepel. Az 1991-es év személyi számítógépének sebessége is figyelemre méltó: egy-másfél millió utasítást hajt végre másodpercenként. ■

GOTO fürdőszoba

Különös betegséggel került az egyik dán kórházba egy 18 éves fiú. Naponta 12–16 órát töltött számítógépe mellett, s egyszer csak a szülei észrevették, hogy beszédébe BASIC-utasításokat kever. A fiatal páciens kifejtette orvosainak, hogy az ember valójában gép, így alig van különbség közte és a számítógép között. A „számítógép-szindrómának" elkeresztelt betegség sajnos terjedőben van. Áldozatai általában fiatal fiúk, akik – minthogy idejük jó részét a számítógép képernyője előtt töltik – lassan elvesztik minden kapcsolatukat a környező világgal és embertársaikkal. ■

Kulccsal a törlés ellen

Nincs szüksége többé írásvédő csíkocskák ragasztgatására annak, aki a DisKey nevű, új írásvédő kulcs tulajdonosa. A kis műanyag lapocskát a meghajtó nyílásának bal oldalába kell csúsztatni azt követően, hogy a védeni kívánt hajlékonylemezt már betették. Hiába is adnak ki ezután törlésre felszólító parancsot, a lemezt a kulcs biztonsággal megvédi. ■

Fülelj a hangokra!

Nem kell elkeserednie annak, aki kiskorában nem tanult zenét. Az Ear Training Tutor nevű új, C–64-re készült zenetanító-program ugyanis segít a szolfézs alapjainak elsajátításában. Türelmes oktatóként megmagyarázza a legelemibb szabályokat, megtanít a kottaírásra, -olvasásra. Ha pedig MIDI szintetizátorral kötik össze a számítógépet, akkor a hangszer billentyűjével megszólaltatott hangokat azonnal lekottázza; s közben kérdéseket tesz fel a hallottakkal kapcsolatban. Az új program zeneszerzésre is lehetőséget kínál: ki-ki hajlékonylemezen őrizheti meg az utókornak alkotásait. ■

INFORMATIKA

Oktatástörténelem

„Ma a számítástechnika mindenkié." Egy számítástechnikával kapcsolatos pályázat katalógusában olvastam nemrég ezt a mondatot, amely állítás, de nem igaz. Álhír, amely vágyat fejez ki. Páris Györggyel, a Tudományszervezési és Informatikai Intézet igazgatójával a számítástechnika oktatásának hazai történetéről és az iskolaszámítógép-programról beszélgettünk. Arról a programról, amely elősegítheti egy vágy teljesülését.

– Az oktatási, fejlesztési programok egyik sajátossága, hogy egy nagyobb program részei, tartoznak valahova.

– A számítástechnika oktatásának hivatalos gazdája a művelődési miniszter, függetlenül attól, hogy a számítástechnikát egy művelődési házban tanfolyamon, vagy valamilyen iskolában, tanrend szerint tanítják. Valaha létezett a számítástechnikai központi fejlesztési program (SZKFP), amelynek egyik része volt a számítástechnikai oktatás is. A közelmúltban született döntés alapján ez a program kibővült, amit új neve (Elektronizációs Gazdaságfejlesztési Program) is jelez. A program ágazatközi részprogramjaként szerepel az elektronizáció oktatása. Ha rajtam múlik, az „elektronizáció" helyett az „informatika" szó jelenik meg e részprogram címében. Az informatika számomra a hardver, a szoftver, az információk áramlását, továbbítását, begyűjtését, feldolgozását lehetővé tevő infrastruktúra és a belőlük épülő komplex rendszerek. Ma már nemcsak azt kell megtanítani, hogy a számítógépet miként lehet alkalmazni, megépíteni, üzemeltetni, karbantartani, hogyan kell hozzá szoftvert írni, a szoftvert felhasználni, hanem az informatika teljes világát kell bevinni az oktatásba, mint az általános műveltség egy új elemét. Tulajdonképpen az ország lakosságát kell alkalmassá tenni arra, hogy ezt befogadja, értse, szakértő módon használja.

– Az ország lakosságát? Ez egy kicsit erős.

– Nézze, Franciaországban a lakások 96 százalékában van telefon, amelyre bármikor csatlakoztatható elektronikus eszköz. Remélem, 2000-re Magyarországon is megvalósul ez a lakások 50 százalékában. Erre fel kell készülni. Az oktatás hosszú folyamat. Ma már 10–14 évig tart az alapjellegű oktatás, a gyerekek több mint 80 százaléka valamilyen formában elvégez tíz osztályt, és ha hozzátesszük a felsőfokú képzés 3–5 évét, akkor 2000 egészen közel van. Mire az én kisfiam, aki ma hatodikos, végez, itt az ezredforduló. Az oktatásban messze előre kell nézni. A gyerekeket a napi dolgokra és a távlat befogadására egyszerre kell felkészíteni. Egyes források szerint hazánkban 100 ezer személyi számítógép van a családok tulajdonában. Ez legalább 400 ezer embert érint. A közoktatásban múlt év végi adat szerint 24 ezer gép működik. Tehát már ma is sokan állnak kapcsolatban a géppel. Nem állítom, hogy értenek is hozzá, de mindenesetre nem idegen számukra.

– Mikor oktatták először szervezett formában a számítástechnikát hazánkban?

– A hatvanas évek közepén indult el a számítástechnika oktatása, még a kormányprogramot (az SZKFP-t) megelőzően. Az oktatás történetét áttekintve ötéves periódusokat lehet elhatárolni egymástól. 1965 és 1970 között a tanfolyami oktatás volt túlsúlyban, s ekkor merült fel a számítástechnikai ismeretek tanításának szükségessége.

– Úgy érzi, időben?

– Nagyon is időben kezdtük, és most sem vagyunk elmaradva. Az előrelépésnek csak a pénz és a tech-

Statisztika, kutatásszervezés, informatika

A Tudományszervezési és Informatikai Intézet (TII) 1980. július 1-jén kezdte meg működését. Az intézet igazgatója Páris György minisztériumi főtanácsos. A TII tevékenysége három részre bontható. Az intézet készíti el a Művelődési Minisztérium (MM) számára a statisztikai jelentéseket a művelődési miniszter jogkörébe tartozó területekről (a teljes iskolarendszer, óvodák, könyvtárak, levéltárak, ifjúságvédelem stb.). 24 ezer helyről szerzi be az adatokat, amelyeket feldolgozás, elemzés után kiadványokban tesz közzé. Évente átlagosan 22 statisztikai összefoglaló jelenik meg a TII kiadásában.

Az MM felügyelete alá tartozó intézményrendszerben végzett kutatások szervezése a TII másik nagy feladata. Az intézet tartja nyilván a kutatásokra vonatkozó információkat, a minisztérium megbízásából kutatási pályázatokat készít elő és ír ki, megszervezi a benyújtott pályázatok elbírálását. A minisztérium által kinevezett zsűri döntése alapján szerződést köt a pályázókkal. Az érvényben lévő kutatási szerződések száma közel kétezer. Az intézet szervezi meg a szerződések teljesítésének szakaszos ellenőrzését, a végzett munka értékelését. A klasszikus kutatásszervezés mellett a TII újabban a kutatási eredmények gyakorlati alkalmazását is igyekszik elősegíteni.

A TII harmadik feladata a számítástechnika elterjesztése az MM intézményeiben és a számítástechnikai oktatási program szervezése, menedzselése.

nika szab határt. Az első öt év eredményeit, tapasztalatait beépítették az 1971-ben megindított SZKFP-be, és folyamatos támogatást kapott. 1970 és 1975 között számítástechnikai szakemberek (felsőfokon hardveres, szoftveres, rendszerszervező, középfokon műszerész, operátor, folyamatszervező) képzése volt a fő cél. 1975 és 1980 között a műszaki felsőoktatásban és az egyetemek természettudományi karain is egyre többen tanultak számítástechnikai ismereteket, a tanárképző főiskolára járó hallgatók is tanulni kezdték a számítástechnikát. Ennek a képzésnek az értelmét sokan vitatták, hiszen akkor még az iskolákban nem volt számítógép.

1980-tól egyre nagyobb szerepet kapott a magas szintű alkalmazási ismeretek oktatása. A cél az volt, hogy az építész, biológus, fizikus és a többi szakma képviselője tanulja meg alkalmazni munkájában ezt a technikát. Ebben az időben alakultak ki a területi számítógépközpontok, azzal az elképzeléssel, hogy legyen az egyetemi városokban (Debrecen, Szeged, Pécs, Győr, Budapest) legalább egy – akkori értelemben – nagy (ESZR) gép. Az 1980 és 1985 közötti időszak az alkalmazás bővítésének a periódusa volt. És ekkor jelentek meg a házi számítógépek és a PC-k is, megkezdődött az előrenyomulás a középiskolák felé, megindult az iskolaszámítógép-program. A jelenlegi periódusban az általános iskolák tanulói és a lakosság számára is meg akarjuk adni a lehetőséget, hogy megismerkedhessenek az informatika vívmányaival.

Ezzel a talán hosszúnak tűnő történeti áttekintéssel azt kívántam jelezni, hogy a számítástechnika oktatásával nem a 80-as években kezdtünk el foglalkozni, amiként azt az iskolaszámítógép-program beindulásakor sokan állították, hanem egy tudatos program véghezvitele volt.

– *Miként foglalható össze a számítástechnika oktatásának problémaköre?*

– Mit, hol, hogyan, mivel és kivel. Ezek az oktatás nagy kérdései, amelyeket sohasem sikerült eddig tökéletesen egyensúlyba hoz-

Fejezetek az iskolaszámítógép-program történetéből

1979-ben javaslat született a számítástechnikai oktatás megkezdéséről a közoktatásban, a VI. ötéves terv időszakában. A javaslatot a számítástechnikai oktatás hosszú távú programtervének keretében a Tudománypolitikai Bizottság jóváhagyta.

1981. november 4-én az Állami Tervbizottság jóváhagyta a számítástechnikai központi fejlesztési program VI. ötéves tervét, s így a számítástechnikai oktatását is.

1981 decemberében az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság és a Központi Statisztikai Hivatal támogatásával a Tudományszervezési és Informatikai Intézet megrendelt 112 db ABC 80 számítógépet.

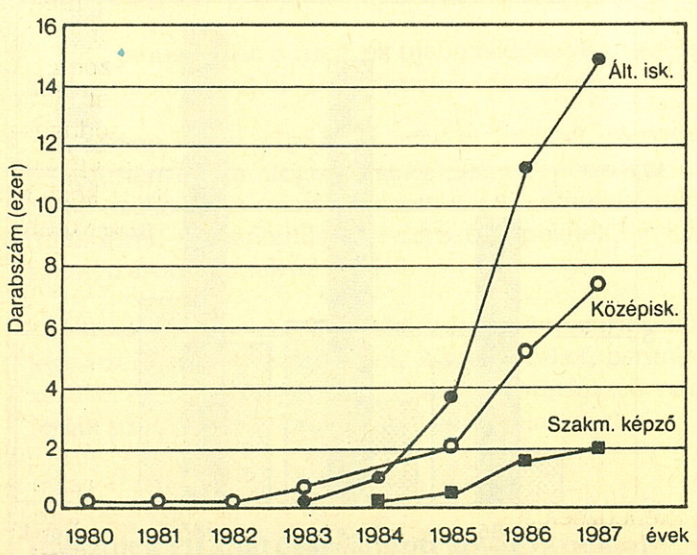
1982 januárjában a Tudományszervezési és Informatikai Intézet iskolaszámítógép-pályázatot hirdetett meg.

1982 áprilisában a Művelődési Minisztérium által kijelölt zsűri a számítógép-pályázat alapján a Híradástechnika Szövetkezet HT 1080Z típusú számítógépét javasolta megvételre. (Megjegyzés: Páris György nem volt a zsűri tagja).

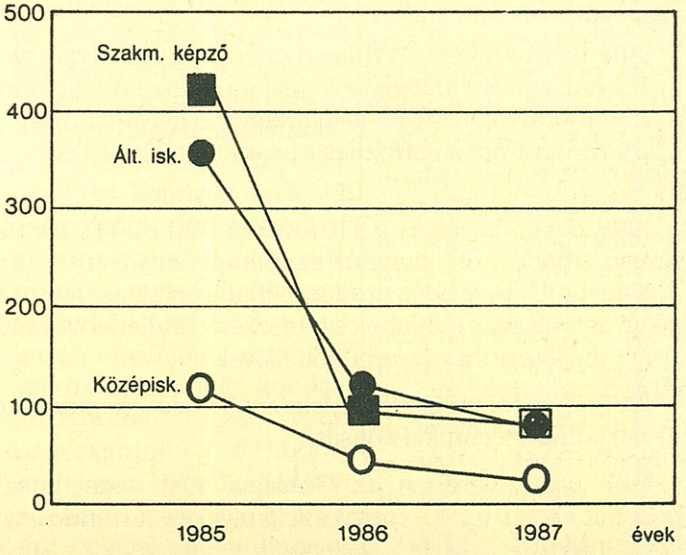
1982 októberében a Művelődési Minisztérium és az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság javasolta a Tudománypolitikai Bizottságnak az iskolaszámítógép-program kibővítését. Megkezdődött a program végrehajtása.

1982 decemberében a Tudománypolitikai Bizottság a Művelődési Minisztérium és az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság javaslatára külön kiegészítő keretet

Számítógépek darabszáma a közoktatásban



Egy számítógépre jutó tanulók száma



ni: hol az egyik, hol a másik kérdésre tudunk gyorsan és helyesen válaszolni. Ez szerintem természetes dolog, aminek vannak jótékony következményei is: ha meglódul valamelyik terület, fejlődése serkentőleg hathat a többire. A mit, hol és a hogyan kapcsán a számítástechnika, az informatika oktatásának a céljairól kell beszélni. A kezdetektől az egyik alapvető cél a szakemberek képzése. Ennek súlya és jelentősége az informatika terjedésével természetesen növekedik.

A második fontos cél az informatika alkalmazásának oktatása, annak érdekében, hogy minél többen tudják használni ezt a korszerű technológiát, eszközt. Az egyetemeken legyen a gép állandóan kéznél lévő, használható „logarléc", a középiskolákban pedig keltse fel az érdeklődést a leendő felhasználókban. A szakközépiskolákban és szakmunkásképző intézetekben az informatikai eszközök az oktatott szakma feladatainak korszerű megoldásait szemléltethetik. Szeretnénk, ha a számítógép a közoktatásban a különböző tantárgyak tanításának is eszközévé válna, különösen a másként nem szemléltethető folyamatok bemutatásában. Az általános iskolákban a teljes közoktatásban az informatika oktatásának célja, hogy az új ismeretek beépüljenek az általános műveltségbe.

– A „kivel" is fontos!

– Az informatikai ismeretek oktatásában a tanárok személyisége óriási szerepet játszik. Véleményünk szerint a tanárképzést – a korszerű informatikai szemlélethez igazodva – meg kell reformálni. A leendő tanárok esetében ez viszonylag egyszerűen oldható meg a tananyag korszerűsítésével. A már dolgozó pedagógusokat pedig a továbbképző tanfolyamok szervezett rendszerével kell megnyerni az informatikai újdonságok befogadására. Ezeken a tanfolyamokon lehetőség nyílhat az informatika oktatásával összefüggő pedagógiai módszerek

adott az iskolaszámítógép-program gyorsításához, hozzájárult az oktatási programcsomag-pályázat kiírásához.

1983 februárjában a TII megkezdte az oktatási segédanyagok kidolgoztatását és az erre vonatkozó pályázati kiírás előkészítését.

1983 áprilisában a Híradástechnika Szövetkezet leszállította a 779 db HT 1080Z számítógépet és megtörtént átadásuk; megkezdődött a beérkezett ABC 80 számítógépek szétosztása a Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola közreműködésével. (1983-ban ezeknek a gépeknek a gyártása megszűnt.)

1983 júliusában a TII meghirdette az oktatási programcsomag-pályázatot.

1983 szeptemberében megkezdődött a szakköri munka az iskolákban.

1983 szeptemberében a Központi Statisztikai Hivatal segítségével a „Számítástechnika" c. lapban külön oldalt adtak a középiskolai számítástechnika-programnak.

1983 októberében a Tudománypolitikai Bizottság a Művelődési Minisztérium és az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság javaslatára jóváhagyta az újabb iskolaszámítógép-programot és ehhez külön anyagi támogatást nyújtott.

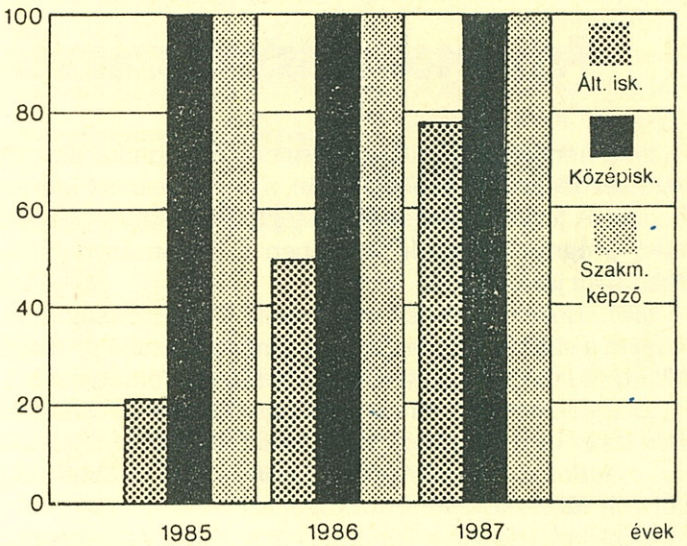
1983 októberében a TII kezdeményezésére a művelődési miniszter és a Magyar Televízió elnöke megállapodást kötött arról, hogy az Iskolatelevízió keretében rendszeres programot sugároznak a számítástechnika oktatására.

1983 decemberében a TII további 600 db HT 1080Z típusú (módosított kivitelű) számítógépet átvett a Híradástechnika Szövetkezettől; meghatározták az újonnan megvásárolt számítógépek szétosztási rendjét, a Művelődési Minisztérium közreműködésével.

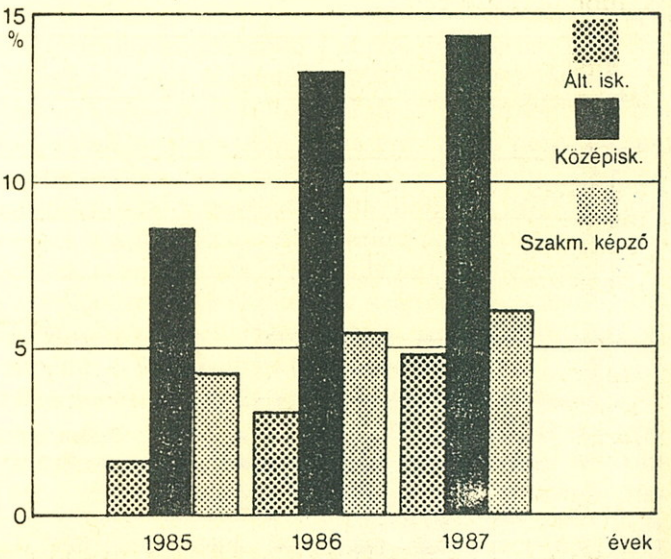
1983 decemberében az Iskolatelevízió megtartotta első számítástechnikai adását.

1983 decemberében az Országos Oktatástechnikai Központ elkészítette a megyeszékhelyeken tartandó szá-

Számítógéppel rendelkező iskolák száma (%)



Számítógép fakultációra vagy szakkörre járó tanulók aránya



elsajátítására, a BASIC mellett más programnyelvek alkalmazásának megtanulására, a korszerű informatikai eszközök és az oktatóprogramok készítési fortélyainak megismerésére, és így tovább.

– Marad tehát a „mivel" kérdése. A Tudományszervezési és Informatikai Intézetet és személy szerint önt is sokan bírálták az iskolaszámítógép-program hardverválasztásai miatt. Miért pont azokat a gépeket vették meg? Miért heterogén az iskolák gépparkja? Miért nem a hálózatok kiépítését célozták meg már az elején, hiszen a fejlődés a központ fejlesztésével könnyebben elérhető. Gondolom, efféle ellenvetéseket nem most hall először.

– Mielőtt válaszolnék, engedje meg, hogy elmondjak egy történetet. Erdei Ferenc beosztottja voltam, amikor egy – szerintem vitatható – döntése kapcsán megkérdeztem őt: „Mondd, Erdei elvtárs, hol a kompromisszum határa?" Elvörösödött, és azt válaszolta: „Ide figyelj, Öcskös, ezt mindenki maga dönti el, de majd te is megtanulod, hogy sokszor a nagyon rossz kompromisszumokat is meg kell kötni. Aztán magaddal vagy elszámolsz, vagy nem". Mi a jobb: várni a tökéletesre, ami végül nem valósul meg, vagy a kompromisszum? Azóta sokszor eszembe jutott ez a történet. Én nem tudok, bár szeretnék, egy fejlett, gazdag tőkés ország fejével gondolkodni. Nekem hallatlanul imponál, hogy Nyugaton milyen megfontoltan, szervezetten, célorientáltan tudják a pénzt felhasználni. Igyekszem ellesni és alkalmazni az ottani módszereket, de van egy határ.

– A döntési lehetőségeket az idő és a hazai ipar teljesítő- és befogadóképessége, a környezet korlátozza.

– Ami az időt illeti, 1982-ben, az iskolaszámítógép-program indulásakor azt mondtam, hogy amire az ország éppen képes, meg kell ragadni. Ne várjunk, kezdjük el! Ezzel igen sokan egyetértettek, olyanok, akik sok évre előre is néztek. Ekkor jött az a kérdés, hogy mire vagyunk képesek. Már az induláskor tudtam, hogy a közoktatásban kellene 50–100 ezer gép, ezt könnyen ki lehet számítani. Persze ennyi gépre nem volt elegendő pénz, és nem volt túl nagy választási lehetőség, csak a hazai előállítású személyi számítógépekben gondolkozhattunk, hiszen ilyen nagyságrendű tőkés import szóba sem jöhetett. Közben a felsőoktatásban a hálózatok gépei folyamatosan romlanak le, ma nincs több nagy gép az egyetemeken, mint 1975-ben volt. Ha kapunk pénzt, a nagy gépek cseréjére fordítsuk, vagy a közoktatást fejlesszük? Ha a közoktatás mellett döntünk, meddig viseli el a befagyasztást a felsőoktatás? Kemény kérdések. Mi akkor azt javasoltuk, hogy azt a pénzt, ami rendelkezésre áll, részben a közoktatásnak adjuk. Beindult az iskolaszámítógép-program.

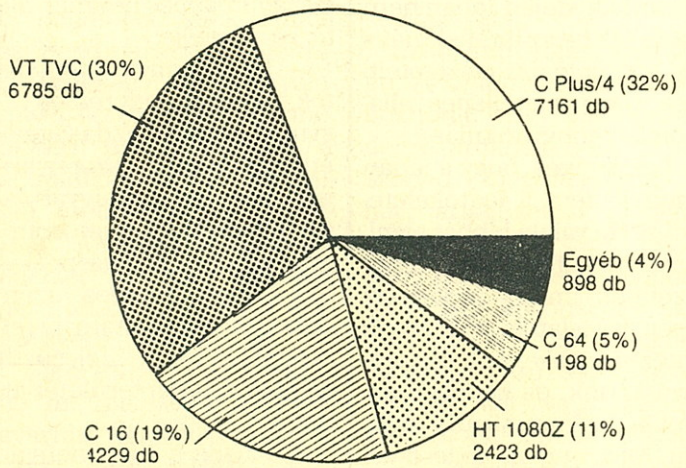
Kérdésében említette a hálózatokat. Szerintem ennek ma Magyarországon nincs realitása, nincs megbízható telefonhálózat, nincs pénz a központi nagygépekre, így csak belül lehet építkezni. Ám ehhez is kell technika, ami ma már kezd kialakulni, de 1982–83-ban még nem létezett.

– Hogyan látja a jövőt?

– Mindig optimista voltam. 1986-ban 35 millió forintot, 1987-ben 43 milliót kaptunk a közoktatás számára, idén ez a támogatás – a gazdasági nehézségek ellenére – 55 millióra emelkedik. A felsőoktatás helyzete azonban aggasztó; ott a fejlesztés nagy pénzeket kíván. Évente több száz millió forintra lenne szükség, hiszen egyetlen valamirevaló PPC 200 ezer forintba kerül itthon, nem beszélve a nagyobb teljesítményű gépekről. Több tízezer PPC gép kellene. Meg kell találnunk a megoldást, mert a legjobb beruházás az oktatás. Néha arról álmodozom, hogy csinálok 11 milliárd forint deficitet, annyit, amennyit némely „igyekvő ágazat". A pénzt gépek vásárlására pazarolnám el. Megérné.

Mester Sándor

Számítógéptípusok eloszlása



mítástechnikai tanfolyamok tematikáját és beindította a tanfolyamok szervezését.

1984 januárjában a megyék újabb iskolaszámítógépeket kaptak, és további tanfolyamokat szerveztek.

1986-ban újabb pályázatot írtak ki „színes", nagyobb teljesítményű számítógépek szállítására. A pénzügyi források szűkössége miatt bevezették a társfinanszírozás rendszerét. A központilag beszerzett gépekhez így kétharmad áron jutottak az iskolák.

1987-ben megjelentek az iskolákban a korszerű számjegyvezérléses szerszámgépek, a műszereket, berendezéseket és a számítógépeket összekötő interfészek, perifériák stb. Több száz programból lehet választani.

(Készült a TII által összeállított anyag nyomán)

HOLNAP MÁR KÉSŐ

A szovjet személyiszámítógép-ipar jelenéről és távlatairól

Mára a világ legtöbb országában a személyi számítógép olyan megszokottá, természetessé és hozzáférhetővé vált, hogy réges-rég elültek a körülötte dúló viták. Rácsodálkozni, észrevenni jelenlétét a mindennapi életben pontosan úgy hat, mint amikor egy dzsungellakó elképed, ha életében először telefont, televíziót vagy autót lát.

A Szovjetunióban viszont még mindig szenvedélyes viták folynak körülötte. Ezernyi kérdés merül fel: Mire használjuk? Kinek van rá szüksége? Mennyibe kerül? Magunk fejlesszünk vagy importáljunk? Kinek a kezében van a döntés, esetleg a vétó joga? Az Egyesült Államokkal, Nagy-Britanniával, Finnországgal, de akár Magyarországgal, Bulgáriával vagy Kínával ellentétben nálunk nem kapható jó minőségű, sorozatban gyártott PC – sem saját fejlesztésű, sem külföldi. Ez pedig aggodalommal tölthet el mindenkit, aki hallott arról, milyen fontos szerepet töltenek be a számítógépek mai világunkban.

Nézzük, hogyan vélekednek a szakemberek!

F. SIROKOV, a CAD rendszerekkel kapcsolatos kutatások vezetője az „Útban az ötödik generációs számítógépek felé" c. mű szerzője:

– *Túlzás nélkül állíthatom, hogy katasztrofális a helyzet.* Írtam egy tanulmányt, de alig hiszem, hogy valaha is kinyomtatják. A számítógépipar mai állapotát híven tükröző mutatók (például a tárológyártás éves adatai vagy a kibocsátott nagy teljesítményű gépek mennyisége) alapján kimutattam, hogy számítógépgyártásunk jelenlegi teljesítőképessége az amerikainak egy ezreléke és egy százaléka között mozog. Ilyen pozícióból egyszerűen lehetetlen versenyre kelni – feltétlenül minőségi ugrásra van szükség.

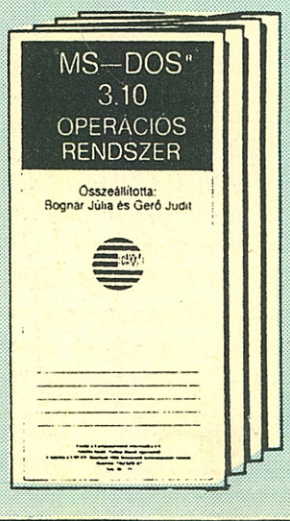
Japán 1965-ben jelent meg első önálló számítógépével. Ma gépeik technológiai színvonala vetekszik az amerikaiakéval. Bár továbbra is használnak külföldi fejlesztésű számítógép-architektúrákat és integrált áramköröket, technológiájuk bizonyos vonatkozásban már az amerikaiakét is felülmúlja. Valószínűleg nem itt tartanának, ha annak idején Japán nem zárkózik be az intellektuális és technológiai elszigeteltség természetellenes állapotába, ahogyan mi is.

Lehetséges, hogy a japán modell nem a legtökéletesebb. Ha valaki jobbat ajánl, örömmel fogadjuk. Amíg azonban nem érkeznek ilyen javaslatok, rendkívüli intézkedéseket kell foganatosítanunk, és haladéktalanul hozzálátnunk az élet által már igazolt fejlesztési modell gyakorlati alkalmazásához. Előbb viszont hangosan, önmagunk előtt is be kell ismernünk óriási lemaradásunkat. Többet árt, ha hallgatunk e témáról, éppúgy, mint a *Minelektronprom* és *Minradioprom* számítógépek építéséhez készült egységcsomagjainkról, csupán azért, hogy megóvjuk őket a kritikától.

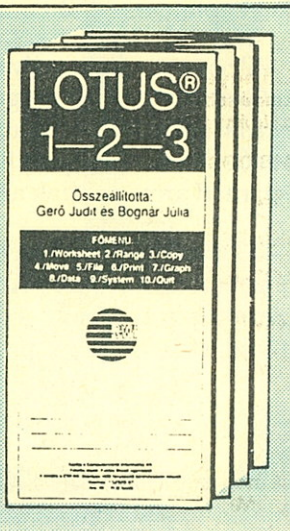
A. GIGLAVIJ, az Elektronikus Vezérlőberendezések Kutatóintézetének tudományos főmunkatársa, az iskolaszámítógépes program aktív résztvevője:

– *Csak annyit mondhatok, veszélyes helyzetben vagyunk.* A mezőgazdasággal, energetikával, szerszámgép- vagy harckocsigyártással ellentétben a számítógépgyártás- és felhasználás ipara (nem tévedés, szándékosan használtam a felhasználás ipara kifejezést!) az élet minden területét áthatja.

Azt hiszem, most nem az a legfontosabb, hogy lerakjuk egy számítógépek ezreit vagy millióit ontó ipar alapjait, hanem, hogy olyan talajt érezzünk a lábunk



A szakemberek régen *logarlécet hordtak a zsebükben.* Ma már számítógép van az asztalon, eltűnt a logarléc. De ahhoz, hogy a számítógép megértse az embert, továbbra is *szükség van egy egyszerű, zsebben hordható segédeszközre,* a főbb utasítások táblázatára, a szintakszis tömör leírására, a parancsok áttekinthető felsorolására. Ezt kínáljuk Önnek és minden munkatársának.



alatt, amelyen ez az iparág fel is virágozhat. Gépet és gyártástechnológiát még csak lehet vásárolni, de a társadalom információs infrastruktúrája nem vehető meg pénzért. Nélküle pedig hiába van számítógép minden iskolában és lakásban, olyan az egész, mint egy konyhai csap vízvezeték nélkül.

Az Egyesült Államok nagyszabású célt tűzött maga elé: a kilencvenes évekre meg akarják valósítani az elektronikai, hírközlési és számítástechnikai eszközök teljes integrációját. Azt hiszem, sikerülni fog nekik, bár gyanítom, nem kevés erőfeszítésbe kerül, míg összeegyeztetik a különböző elektronikai szuperkonszernek ellentétes érdekeit. Nálunk ez valamivel könnyebben menne, hiszen profitálhatnánk a külföldi tapasztalatok hibáiból, eredményeiből. Mi viszont továbbra is olyan vonalakat építünk, amelyek nem teszik lehetővé a számítógépes adatátvitelt.

Még mindig nem indult be az iparszerű szoftvergyártás. Mind a mai napig csak olyan számítógépszörnyszülötteket konstruálunk, amelyeken lehetetlen komoly munkát végezni. Nem igazodunk a világszabványokhoz sem, nincsenek perifériáink – egyszóval hiányzik számítógépeink keze, szeme, füle.

M. DONSZKOJ, a Rendszerkutató Intézet tudományos főmunkatársa; a mesterséges intelligencia kutatásának avatott szakértője:

– *Minden szempontból tragikus a helyzet,* beleértve a tudományos haladást, a művelődést és az oktatást, ahol még nem is olyan régen az élen jártunk. Elmaradásunk a világ többi, fantasztikus mértékben számítógépesítő országától egyre nő; lassanként ott tartunk, hogy a világ vezető országai sorában elfoglalt helyünket kockáztatjuk.

Szerintem több számítógépet kellene külföldről behoznunk. A kiskereskedelmi áraknak nem lenne szabad meghaladniuk a havi átlagfizetést (Nyugaton ez így is van), tehát nem kerülhetnének többe, mint egy közönséges színes televízió. Az átlagfelhasználó nem tud tízezer, de még két- vagy háromezer rubelt sem áldozni arra, hogy házi számítógépet vásároljon.

Az automatizálásba fektetett pénz sokszorosan megtérül. A szellemi munka intenzitásának növekedése rubelmilliókban lenne mérhető. Manapság a nyugati cégek szinte ráerőltetik alkalmazottaikra az ingyen számítógépet; hazavihetik, s otthon dolgozhatnak rajta, mert köztudott, hogy a szellemi munkát nem lehet és nem célszerű a munkanap merev keretei közé szorítani. Úgy látszik, nekik kifizetődő a dolog.

Anyagi erőforrásaink egy részét jó minőségű külföldi számítógépek vásárlására, a többit pedig – Kínához hasonlóan – saját számítógépiparunk és szoftvergyártásunk intenzív fejlesztésére kellene fordítani. Ezzel párhuzamosan már ma el kell kezdeni a jövő számítógép-felhasználó nemzedékének felkészítését, oktatását. Ez pedig nem könnyű feladat.

A. RODIONOV, szakképzettsége szerint programozó, ma számítógépes komponálással foglalkozó zeneszerző:

– *Nincs sok választási lehetőség:* számítógép vagy fokozódó lemaradás. Fel kell hagynunk azzal a gyakorlattal, hogy gyorstalpaló tanfolyamokon szerzett, elavult szakmai ismeretekkel rendelkező „szakembereket" alkalmazunk az iparban. Az ilyen programozó vagy akár felhasználó többet árt az ügynek, mint használ. Az pedig egyszerűen nevetséges, hogy szakembereink kizárólag könyvből ismerkedhetnek meg a modern nyugati technikával. Ez pontosan olyan, mintha valakit a parton tanítanak úszni, persze azt is csak levelező tagozaton. Vajon messzire úszhatunk így?

A kész berendezésekkel együtt a legkorszerűbb technológiát is meg kell vásárolnunk, hiszen a későbbiekben ezeken az alapokon elindulva fejleszthetjük ki saját, versenyképes termékeket gyártó iparunkat. Így valutakiadásaink is gyorsan megtérülnek, mivel a nyugati számítógépek birtokában programozóink olyan kiváló programokat írhatnak, hogy azokat exportálhatjuk is.

Mindehhez azonban sokak gondolkodásmódjának gyökeres megváltozására van szükség. A bürokraták nem véletlenül ellenségei a számítógépnek: nagyon is jól tudják, hogy veszélyeztetné további boldogulásukat, ezért hadakoznak ellene kézzel-lábbal. Pedig ma kellene észszerűen terveznünk. Holnap már késő...

(Lityeraturnaja Gazeta)

MEGRENDELŐLAP

Előjegyeztetem és utánvéttel megrendelem a Computerwold Informatika Kft. kiadásában rövidesen megjelenő operátori segédleteket az alább részletezett példányszámban:

MS DOS 3.10 – 1 leporelló – ára: 39 Ft ..... pld.

dBASE III. – 1 leporelló – ára: 49 Ft ..... pld.

dBASE III. PLUS – 2 leporelló – ára: 59 Ft ..... pld.

LOTUS 1–2–3 – 2 leporelló – ára: 69 Ft ..... pld.

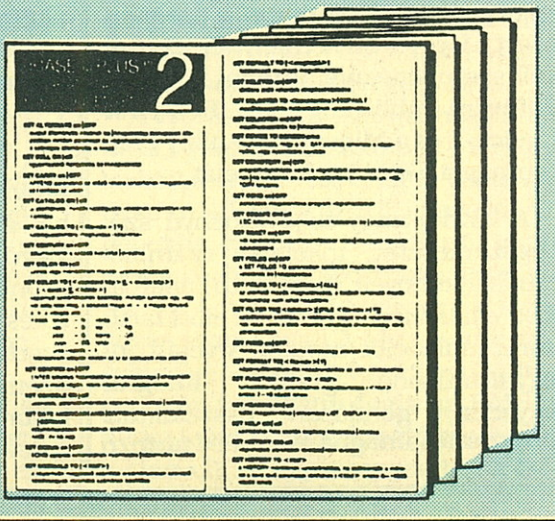
Név (intézmény neve): .....

Cím: .....

.....

(cégszerű) aláírás

A megrendelőlapot kitöltve az alábbi címre küldje:
COMPUTERWOLD INFORMATIKA Kft. 1536 Budapest Pf. 386

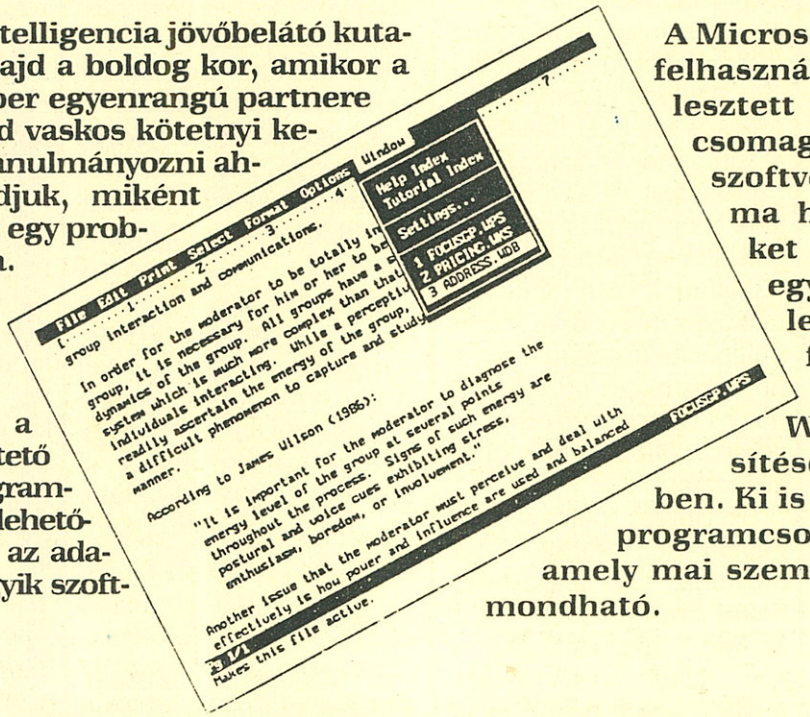


Microsoft Works az IBM PC-re

Munkára fel!

A mesterséges intelligencia jövőbelátó kutatói szerint eljön majd a boldog kor, amikor a számítógép az ember egyenrangú partnere lesz. Nem kell majd vaskos kötetnyi kezelési utasítást áttanulmányozni ahhoz, hogy megtudjuk, miként kérjük meg a gépet egy probléma megoldására.

Szoftverfejlesztő kortársaink azon igyekeznek, hogy programrendszerekkel lepjék meg a felhasználókat, egy tető alá hozva több „programszintet", megadva a lehetőséget a „liftezésre", az adatok átkérésére az egyik szoftverből a másikba.



A Microsoft elsősorban kezdő felhasználók számára kifejlesztett integrált programcsomagja, a Works olyan szoftverrendszer, amely a ma használatos IBM PC-ket teszi alkalmassá egyes feladatok komplex kezelésére. Az InfoWorld szakírója, John Walkenbach a Works részletes minősítésére vállalkozik cikkében. Ki is állítja az új integrált programcsomag bizonyítványát, amely mai szemmel nézve kiválónak mondható.

Nem titok, hogy a személyi számítógépet használók szeretnek minél hamarabb túllenni a munkán. Emiatt aztán nincs is mindig szükségük egy adott feladatkörben teljes körű szolgáltatásokat nyújtó bonyolult, önmagukban is tökéletes programokra, mint amilyen a Word Perfect, az 1-2-3, a dBase vagy a Smartcom. Ezen az egyszerű és nyilvánvaló megállapításon alapul a Microsoft Works nevű terméke PC-n futtatható, is, akárcsak az integrált programcsomagok többsége.

Ám nem csupán a Microsoft célozta meg a piacnak ezt a szeletét, ezért a Worksnek kemény versennyel kell szembenéznie; a többi között a Software Publishing Corp. PFS First Choice-a és a Migent cég Ability Plus csomagja jelent konkurenciát.

A Works nagy teljesítményű szövegszerkesztőt, tökéletes számolótáblát, könnyen kezelhető adatbázist, a hasznosságot szem előtt tartó kommunikációs modult, s végül, jól együttműködő grafikát integrál egyetlen, gondosan összeállított programcsomagba. Az ehhez tartozó makrofeldolgozó minden részegységben használható, és a modulok közötti adatátvitel rendkívül könnyű. Egységes rendszerben működő redőnymenük szolgálják még a felhasználó kényelmét.

A Works – nevéhez híven – jól dolgozott, amikor kipróbáltuk, különösebb panaszra nem volt okunk. Azt adta, amit ígért, megtalálta a csaknem tökéletes egyensúlyt a teljesítmény, a könnyű használhatóság és a szolgálattások között. A Microsoft elsősorban kezdő felhasználóknak ajánlja, de úgy érezzük, jócskán alulértékelte termékét.

Szolgáltatások

A Works szövegszerkesztője a programcsomag kimagasló eleme; halványan emlékeztet a Microsoft Wordjére, mindkettőnek azonos a nyomtatóvezérlője. A legnagyobb eltérés közöttük, hogy a Works szövegszerkesztője kizárólag szöveges üzemmódú, nem használ grafikát a különféle betűtípusok megjelenítésére. Például a képernyőn a dőlt betűs részeket csupán kivilágítja, azaz „kövérnek" mutatja. (Az állapotjelző sor viszont mindig közli, hogy a látható különbségek mit jelentenek valójában.) Hiányoznak a Worksből az MS-Word bonyolultabb szolgáltatásai: az automatikus szóelválasztás, a lábjegyzetek, a formátumlapok és a többhasábos tördelés. Furcsa, hogy nem találjuk a PC-re írt többi szövegszerkesztőnél szokásos felülírás üzemmódot (overwrite) sem. Kijelölhetünk viszont – ahogy a Macintoshon futó szövegszerkesztőknél már megszoktuk – egy szövegrészt, hogy azt utána felülírjuk. (A felülírás hiánya előnyös is lehet, ha számításba vesszük, hogy a legtöbb ember csak véletlenül használja ezt az üzemmódot, s nem szándékosan ír felül vele valamilyen szöveget). Van azonban egy 80 ezer szavas, beépített helyesírás-ellenőrző, készíthetünk fejléceket, lábsorokat; a képernyőn dinamikusan követhető a szöveg lapokra osztása, és segíti a körlevélírást (mailmerge) is.

A számolótábla 256 oszlopában 4096 sor van, és megtalálhatók ben-

ne a szabványos funkciók és formázóparancsok. Bár nem teszi lehetővé, hogy több állományt szerkesszünk össze vagy egyesítsünk, de ez a szolgáltatás még a nagy teljesítményű táblázatkezelők között sem tekinthető mindennaposnak.

A számolótábla állományformátuma megegyezik a Lotus WKS-évél, de az állományok nem teljesen cserészabatosak, mert a Works nem tud kezelni például adatbázis-funkciókat vagy makrókat. De akadnak olyan szolgáltatásai, amelyeket az 1-2-3 nem támogat: például illeszteni (align) tudja a számokat, s az egyes tartományokhoz különböző nyomtatásképet rendelhetünk. Ettől még az 1-2-3-mal minden Works-állományt el lehet olvasni.

A grafikához a számolótábla-modulon keresztül férhetünk hozzá. A grafikonok választéka bőséges: a részvénypiaci jelentésekhez való grafikonok (high-lowclose) éppúgy megtalálhatók, mint az oszlopdiagram vagy a vonalas ábrázolás, sőt a kettő kombinációja is lehetséges. Két eltérő függőleges tengelyt is felvehetünk, ha különböző léptékű adatokat kívánunk egy grafikonon ábrázolni. Hosszú a listája azoknak a grafikus nyomtatóknak és rajzológépeknek, amelyekkel a Works együttműködik. A nyomtatókimenetet közvetlenül a program állítja elő és vezérli, nem kell tehát különálló „print graph" programot használnunk.

A Works adatbázis része egyszerű, tipikus állományokat kezel, s ezekben maximum 4096 rekordot, rekordonként pedig 256 mezőt jelölhetünk ki. Az Ability relációs adatbázisával ellentétben ez viszonylag kevésbé bonyolult alkalmazásokat feltételez, s nem is büszkélkedik olyasmivel, mint mondjuk, egy saját programozási nyelv. Ennek ellenére bonyolult visszakereséseket is lehetővé tesz, az adatok átvihetők és beépíthetők a szerkesztett szövegbe, így tetszetős formájú jelentéseket állíthatunk elő.

Vagy űrlap- vagy listaüzemmódban dolgozhatunk az adatbázis állományaival (az utóbbi leginkább a számolótáblákra emlékeztet). Űrlapüzemmódban magunk alakíthatjuk ki a képernyőképet tetszőleges adatbevitelhez. Esztétikusan és gyakorlatiasan rendezhetjük el az egyes mezőket a képernyőn. Az értékek lehetnek állandóak, de kiszámíthatjuk őket más mezők tartalmából is. A beépített jelentés-generátor segítségével listákat kérhetünk a képernyőre vagy a nyomtatóra, de készíthetünk levélcímkéket is.

A kommunikációs modul nem tévesztendő össze egy olyan, teljes körű szolgáltatást nyújtó programtermékkel, mint a Crosstalk vagy a Smartcom, de ellátja feladatát. Automatikusan bejelentkezik a távoli rendszerekbe, biztosítja a VT-52 és a VT-100 (ANSI) terminál-emulációt, támogatja az Xmodem állományátviteli protokollt, illetve a hétbites szöveges állományok átvitelét.

Természetesen az integrált programcsomagok igazi értéke attól függ, hogy az egyes alkotórészek hogyan működnek együtt. A Works esetében dolgozhatunk a számolótáblán, s egy szempillantás alatt átkapcsolhatunk a szövegszerkesztőre vagy az adatbázisra. Ugyanígy továbbíthatjuk munkánkat az adatátviteli hálózaton át, s ehhez még a DOS szintjére sem kell kilépnünk. Egyszerre akár nyolc állományunk is nyitva lehet bármelyik modulban!

Szinte gyerekjáték adatokat átvinni két tetszőleges modul között. Például az aktív számolótáblából átmásolhatunk egy tartományt akár a szövegszerkesztőbe, akár az adatbázisba. Nincsenek viszont a modulok között dinamikus adatkapcsolatok, más néven „forró drótok". Ha egyszer átmásoltuk a számolótábla egy tartományát, hiába változtatjuk meg adatait, ez már nem tükröződik a szöveges iratban. Ez az a terület, ahol az Ability Plus határozottan előnyben van mindkét irányban működő „forró drót"-jaival. A Works a First Choice-hoz és az Ability Plushoz hasonlóan megengedi, hogy a szöveg közé rajzos elemeket illesszünk, s a grafikon megváltozását is továbbítja a szövegszerkesztőnek. Bár a grafikon nem jelenik meg a szövegszerkesztő képernyőjén, nyomtatáskor bekerül a szöveg közé (az Ability viszont a képernyőn is bemutatja).

Ha kedvünk tartja, bekapcsolhatunk egy különálló makrofeldolgozó programot is, az MS Key-t. Ha egyszer üzembe helyeztük, a Works részévé válik. A program emlékeztet a Prokeyre, de a DOS szintjén nincs aktív állapotban; csak akkor működik, ha a Works is be van töltve.

A Works programcsomagot főleg billentyűzetről való használatra tervezték, de egérrel is jól működik.

Teljesítmény

Négy különböző gépen próbáltuk ki a terméket: egy IBM gyártmányú, hat megahertzes AT-n, egy tíz megahertzes AT-hasonmáson, egy hordozható Compaq 286-oson, végül egy PS/2 Model 60-on. Igen gyors, azonnal válaszolt, egyetlen kivételtől eltekintve, amikor egy számolótábla-részletet kellett az adatbázisba átmásolnia. Úgy éreztük, ez a művelet a kelleténél több időt vesz igénybe. De sok felhasználó bizonyára annak is örül majd, hogy ez egyáltalán lehetséges.

Amint már említettük, a szövegszerkesztővel voltunk a legelégedettebbek. Gyors és nagy teljesítményű, a dokumentum hosszát csak a mágneslemez tárolókapacitása korlátozza. A lapváltásokat automatikusan mutatja, egy még sosem látott technikával. Amikor leállunk a begépeléssel, a program elkezdi a lapok újratördelését. Amint ismét gépelni kezdünk, az újratördelés abbamarad, míg megint le nem állunk. Ezt a megoldást kiválónak tartjuk: az oldalakra bontás dinamikus, és nem csökkenti az összsebességet. Ugyanezt a technikát használja a számolótábla újraszámításainál is. Amikor az újraszámítást automatikusra állítjuk be, a program csak akkor végez számításokat, ha nem gépelünk.

A Works egyik hátránya, hogy nem teszi lehetővé az Expanded memory tárbővítést az Expanded Memory System – EMS – az XT, illetve az AT gépekbe egyaránt beépíthető, lapozásos technikát alkalmazó tárbővítés, a Lotus-Intel-Microsoft cégek közös szabványa.) A Microsoft egyik szóvivője szerint a következő változat már támogatni fogja az EMS-t, addig (a szövegszerkesztő modul kivételével) a hagyományos tárba be-

leférő adatokkal kell megelégednünk. A másik korlátozás, hogy a Works nem tud külön ablakokban egyidejűleg több modult megjeleníteni. Ez különösen hasznos szolgáltatás lenne, ha már egyszer az adatokat olyan könnyen lehet az alkotórészek között átvinni.

Meglepő módon a Works számolótáblájában hiányzik az „ismétlés" karakter, amellyel általában vízszintes vonalakat szoktak húzni a cellában. A Works esetében mindannyiszor be kell írnunk a kívánt számú elválasztás vagy aláhúzás karakterét. Így aztán, ha átveszünk egy állományt az 1-2-3-tól, cellánként csak egyetlen karaktert kapunk.

Kívánságlistát szinte minden termékhez könnyen lehet készíteni – és még egyszerűbb az integrált programcsomagokhoz –, de a Microsoft a Works tervezésekor kidolgozta házi feladatát is. A legtöbb használó nem fogja hiányolni az önálló alkalmazásokban megtalálható, bonyolultabb szolgáltatásokat.

A PC-re írt Works kiváló termék, különösen, ha figyelembe vesszük, hogy ez még csak az első változat. Kíváncsian várjuk a korszerűsített verziókat, amelyek már együttműködnek az EMS tárbővítéssel, és ügyesebben bánnak az ablakokkal. De a jelenlegi állapotban is igen jónak kell értékelnünk a teljesítményt.

Dokumentáció

A napjainkban forgalmazott Microsoft-termékekhez hasonlóan a csomagolás is lenyűgöző. Az 550 lapból álló felhasználói kézikönyvet kapcsos borító díszíti. Ehhez társul egy 80 oldalas könyv (appendixnek nevezték el), amely a makrókkal, az egérrel és a nyomtatókkal foglalkozik.

Egy kis füzet a billentyűzet használatára tanít, egy másik könyvecske pedig a számítógéppel való ismerkedést könnyíti meg. Végül, külön könyvben foglalták össze a tipikus Works-alkalmazásokat.

Mindez tárca méretű, gyors referenciakártyával egészül ki; a programokat hordozó mágneslemezeket pedig akár 5,25, akár 3,5 inches változatban is megvásárolhatjuk.

Mind a dokumentáció, mind a számítógéppel történő megismertetés alapos; a kezdők is könnyen használhatják. Jó volna, ha a többi szoftvertermékkel való kapcsolattal foglalkozó fejezeteket kibővítenék, s a gyakorlott felhasználóknak is több praktikus részlettel szolgálnának. De ez csupán apró kifogás, nem rontja le a dokumentáció kiváló osztályzatát.

Megtanulhatóság

A Microsoft egy könnyen használható konfiguráló (setup) programot is mellékel a termékhez. Egyszerre több kiviteli eszközt is üzembe állíthatunk, közülük csak a nyomtatás, illetve a rajzolás megkezdésekor kell választanunk.

Ha egyszer díjaznák a lemezeken forgalomba hozott tananyagokat, a Worksé a számítógépes oktatóprogrammal együtt mind tartalma, mind formája alapján esélyes lenne az első helyre. A Worksből akármikor hozzáférhetünk a tananyaghoz, közvetlenül rátérhetünk arra a részre, amelylyel éppen foglalkozni akarunk. A képernyő kiválóan kezeli a kiterjesztett grafikus karakterkészletet; „lélegzetelállító" animációs technikákat is beépítettek.

Alkalmazási példákat is adnak a programhoz, hogy a tanulás egyszerűbb, az összes modul összetett használata könnyebb legyen. A példák a termelőmunka azonnali elkezdését is megkönnyítik.

A Works kiállta a könnyebb használhatóság kemény próbáit: az adatbázis kivételével az összes modult el tudtuk indítani anélkül, hogy belenéztünk volna a dokumentációba. (Az adatbázis kissé más, mint az általunk megszokottak, így át kellett böngésznünk a kézikönyvet, hogy rájöjjünk működésére.) Bár a „próbálkozás és hibázás" nem a legjobb módszer e termék elsajátítására, így is meg lehet tanulni – hála egységes, felhasználói csatolójának, futás közben használható segítségnyújtó szolgáltatásának és oktatóanyagának.

Kijelenthetjük: a termék mindent megtesz, hogy gyorsan útnak indítsa az új felhasználót, és ezért kiváló minősítést érdemel.

Használhatóság

A redőnymenüket jól szervezték, és minden modulban meglepően egységesek. Valamennyi menü adta lehetőséget menet közben megjelenő leírás kísér. Ha valaki megszokta a menüket, használhatja a gyorsítást szolgáló billentyű-kombinációkat (short cut keys) – ezeket a Ctr billentyűvel kell képezni –, s így gyorsabban eljut a parancsokig. Ha egy parancshoz újabb információra van szükség, vagy ha opciók közül kell választanunk, az összes modul párbeszédes ablakokat használ.

A szövegszerkesztő néhány gyenge pontja közé tartozik a tabulátorok beállításának módja. Erre a Works eléggé nehézkes módszert alkalmaz: minden tabulátort egyesével kell beállítani. (A Microsoft ígéri, hogy a korszerűsített változat ezt is megoldja majd.) Jobb lett volna, ha közvetlenül módosíthatjuk a beosztást jelző léptékes sort. Ez főként olyankor fontos, amikor a számolótáblából átmásolunk valamit a szövegszerkesztőbe, és meg akarjuk változtatni az oszlopok távolságát. A Works automatikusan az oszlopszélességnek és az illesztési típusnak megfelelően (balra, középre, decimálisan stb.) állítja be a tabulátorokat. Ha ettől lényegesen el akarunk térni, sokat kell bosszankodnunk.

Ettől eltekintve, ha valaki átrágta magát a Worksön, használata természetessé válik. A redőnymenük, a bármikor előhívható segítőfunkció, az egységes tervezés és a makrózási lehetőség mind hozzájárul ahhoz, hogy a könnyű használhatóságra igen jó osztályzatot adjunk.

A legtöbb felhasználói hiba hatására előbukkan a képernyőn egy párbeszédes ablak, és megmagyarázza a hiba okát. Egyes hibákat alaposabban magyaráznak, mint a többit. Például ha valaki egy üres hajlékony mágneslemezes meghajtóegységről akar olvasni, a „directory not found" – a katalógus nem található – üzenetet kapja. Ha nyomtatni akar, és a nyomtatója nincs bekapcsolva, az üzenet „LPT1 cannot write file" – az LPT1 nem tudja kiírni az állományt. Meglepő, hogy az online segítség nem foglalkozik a hibaüzenetekkel.

Szerintünk egy kezdő felhasználóknak szánt program bőbeszédűbb hibaüzeneteket küldhetne, és szerencsésebben megfogalmazva írhatná le a problémákat.

Amikor le akarunk zárni egy alkalmazást, a Works megállapítja, hogy megváltozott-e az állomány legutóbbi mentésünk óta. Ha igen, akkor a rendszer megkérdezi, hogy ki akarjuk-e menteni a kilépés előtt. Egy másik parancs az összes megnyitott alkalmazást egyetlen billentyű leütésére kimenti.

A szövegszerkesztő modulban az UNDO (visszaállítás) funkcióval visszanyerhetjük véletlenül kitörölt szövegünket, illetve érvényteleníthetjük legutolsó parancsunkat. Sajnos a többi modulban nincs ilyen funkció. Ha véletlenül kitörlődik egy sor a számolótáblából, annak egyszer s mindenkorra vége.

Bár a Works hibaüzenetei időnként talányosak, vagy nem sok értelmük van, a hibakezelést igen jóra osztályozzuk.

A Worksre harmincnapos garanciát adnak (ez 1988 januárjában érvényes), s ha valaki ezalatt meggondolja magát, és visszajuttatja a programcsomagot az eladónak, megtérítik az árát. Másolás ellen nincs védve. Ingyenes telefonos tanácsadást is igénybe lehet venni.

InfoWorld-bizonyítvány

MICROSOFT WORKS
az IBM PC-re

8.3

	Elfogadhatatlan	Gyenge	Kielégítő	Jó	Nagyon jó	Kiváló
Teljesítmény	☐	☐	☐	☐	☑	☐
Dokumentáció	☐	☐	☐	☐	☐	☑
Megtanulhatóság	☐	☐	☐	☐	☐	☑
Használhatóság	☐	☐	☐	☐	☑	☐
Hibakezelés	☐	☐	☐	☐	☑	☐
A gyártó szolgáltatásai	☐	☐	☐	☑	☐	☐
Érték	☐	☐	☐	☐	☐	☑

Felhívtuk a céget, hogy érdeklődjünk, van-e egy bizonyos PostScript nyomtatómeghajtó programjuk? Telefonunk nyomógombjait is használva, átjutottunk egy hatékony ellenőrzési folyamaton, és ezután azonnal ahhoz a személyhez kapcsoltak, aki válaszolni tudott kérdéseinkre. Megtudtuk, hogy jelenleg nincs az a PostScript meghajtóprogram, de a korszerűsített változatban (amelyet 1988 elején terveznek kibocsátani) már benne lesz.

A Works tanácsadó szolgálatát igen jónak értékeljük.

Érték

A Microsoft Works PC-re írt változata nemcsak nagyobb teljesítményű, mint a népszerű Macintoshra írt verzió, de olcsóbb is. Ára 195 dollár; a két fő vetélytársé, a PFS First Choice-é 149, az Ability Plusé 259 dollár.

A Works tehát az év egyik legolcsóbb szoftverének számít. Elosztva az árat a négy fő modul között, egyre-egyre alig 50 dollár jut. Minden szempontból megéri, különösen, ha a programok minőségét is figyelembe vesszük. A Works értékét kiválónak tartjuk.

John Walkenbach
(Info World)

VIDEOCOMPOSER

– Videótechnikai trükkök az Ön számítógépével
– A számítógépes grafika videóképre keverhető
– Grafikonok, táblázatok, idő-, adatfelírás, animáció
– Reklám- és információs célú szövegmegjelenítő szoftverek

Microcontroll Kisszövetkezet
Budapest XIV., Bánki Donát utca 62. Telefon: 631-024.

Felsőfokú szakirányú végzettséggel rendelkező, agilis

pályakezdő fiatalokat keres

nagyvállalat számítástechnikával kapcsolatos műszaki—kereskedelmi információs munkakörbe.

Elsősorban az újdonságokat gyorsan befogadó, a műszaki ismeretek összefüggéseit is értő, gyorsan kontaktust teremteni tudók jelentkezését várjuk.

Nyelvtudással rendelkezők előnyben.

Bérezés a kollektív szerződés szerint.

Érdeklődni a 124-666-os telefonszámon vagy a 320-505-ös szám 143-as mellékén lehet.

ADOK-VESZEK-CSERÉLEK

Egy gépelt sor – 36 karakter – ára 50 forint

Kisvállalkozók, ügyvédi és jogtanácsosi munkaközösségek részére naplófőkönyv-vezetési, ÁFA és személyi jövedelemadószámító programok az AD-KÖ GMK-tól. Tájékoztató: Monor, Postafiók 97. és a 684-166 telefonon.

Szeretnék játékprogramokat venni vagy cserélni Commodore Plus/4-hez. Oláh Gábor, 8600 Siófok, Szent László utca 159.

ENTERPRISE 128 programokkal eladó. László Balázs, 8230 Balatonfüred, Vajda J. utca 19.

Új C-16 Plus-4-es magnóval, joystick + 500–600 darab játékprogrammal, 30 000, azaz harmincezer forintért eladó. Sunveidné Cs: Rozália, 1096 Budapest IX. Sobieski János út 36. II. 5/b.

Eladó Commodore-64 számítógép kazettás egységgel, 250 kazettával, lemezegység, 160 lemezzel. Mind a kazetta, mind a lemezek kb. 1500 programot tartalmaznak. Járóka László, 1063 Budapest Szív u. 3–5. fsz. 5.

ENTERPRISE 128K-ra E-CALC-1.5 táblázatkezelő program. Varga Zoltán, 8000 Székesfehérvár, Lövölde u. 9/c (94 karakter).

Vennék C-64 vagy Atari 520ST-t floppyval. Ipacs Tamás, 5502 Gyomaendrőd, Baross utca 5/1.

A szöveget és a befizetést igazoló nyugtát (rózsaszín postautalványon) az alábbi címre küldjék: Computerworld Informatika Kft. 1536 Budapest, Postafiók 386. Bankszámlaszámunk: MKB 203–30055

TUDOMÁNY

A világ vezető tudományos magazinja magyarul

Az áprilisi szám tartalmából:

GÁTLÓ IDEGSEJTEK
– A GABA által közvetített gátlás ugyanolyan fontos része az idegrendszer működésének, mint az ingerlés.

A KŐZETBOLYGÓK ÉGHAJLATA
– Nem csupán a Naptól mért távolság, hanem a széndioxid körforgása is döntő volt a földi éghajlat fejlődésében.

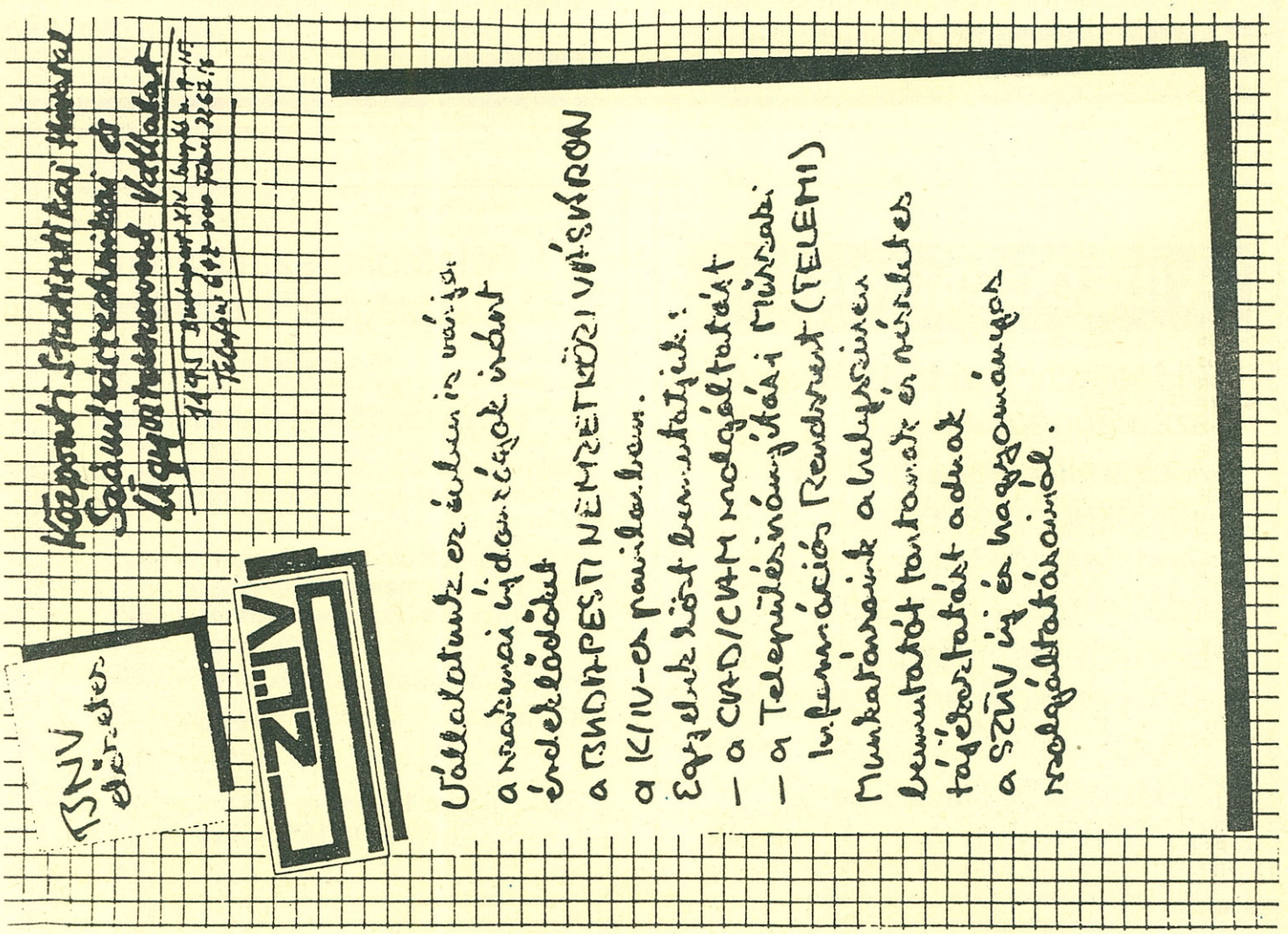
ÁRAMVEZETŐ MŰANYAGOK
– A jóddal adalékolt poliacetilén legalább olyan jól vezeti az elektromos áramot, mint a rézhuzal.

AZ ÍRÁS EREDETE
– Az agyagtáblák tanúsága szerint az írás kezdetben a gazdasági ügyletek nyilvántartására szolgált.

A BUBÓPESTIS
– Mi okozta, hogy a XIV. század halálos ragálya, a bubópestis később már csak enyhébb formában tért vissza?

Tudomány – első kézből

A SCIENTIFIC AMERICAN MAGYAR KIADÁSA



COMPUTER-M

HARDVER, SZOFTVER,
ADATHORDOZÓ?

VÁSÁROLJA NÁLUNK!

Kínálatunkból:

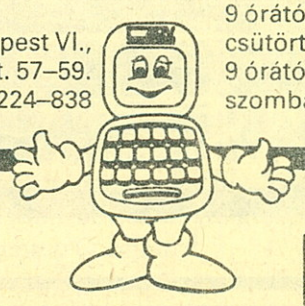
- IBM PC/XT-, AT-kompatibilis számítógépek (640–1024 KB RAM, 360 KB és 1.2 MB lemezegység, 20–40 MB merevlemezes egység, színes vagy monokróm monitor 150 000 forinttól
- Mannesmann Tally nyomtatók:
  MT 86 irányár 140 000 forint
  MT 330 irányár 400 000 forint
  MT 490 irányár 600 000 forint
- DOS 3.20 operációs rendszer (BASIC és XT kézikönyvvel) 5702 forint
- DIMIT–K fényújság 87 500 forint
- DIMIT–N fényújság 96 035 forint
- 3 M 5.25"-os hajlékony mágneslemezek 220 forinttól
- 3 M 8"-os hajlékony mágneslemez, hardszektoros 290 forinttól

AZONNALI SZÁLLÍTÁS
ÜZEMBE HELYEZÉS,
EGY ÉV JÓTÁLLÁS

„TÖBBET TUD A COMPUTERE,
HA SEGÍT A COMPUTER–M!"

Cím: Budapest VI.,
Lenin krt. 57–59.
Telefon: 224–838

Nyitva tartás
munkanapokon:
9 órától 17 óráig,
csütörtökön:
9 órától 19 óráig,
szombaton zárva.



ZÜV

VHS GMK

Festékkazetták (nejlonkarbon), nehezen beszerezhető festékszalagok rövid határidős felújítását szalagcserével is vállaljuk. Karbonkazettákhoz javítószalagot biztosítunk.

Nyomtatók karbantartása festékszalag ellátással a VHS GMK-nál
1073 Budapest
Lenin krt. 23. I. 4.
Telefon: 222-457

HYEX®

SZATELLITTECHNIKA

A–1020 Wien,
Ferdinandstr. 27.
Telefon: 24-794-84
Telefax: 26-057-93

- **Szatellitvevők és tartozékaik**
- **Szatellit-konverterek 1,3–1,4 DB**
- **Antennakábelek csatlakozók**
- **Központi szatellitantenna-rendszerek**

Üzletünk 9-től 18 óráig tart nyitva.
Magyarul beszélünk.
Helyszíni MWST-visszatérítés (20%).

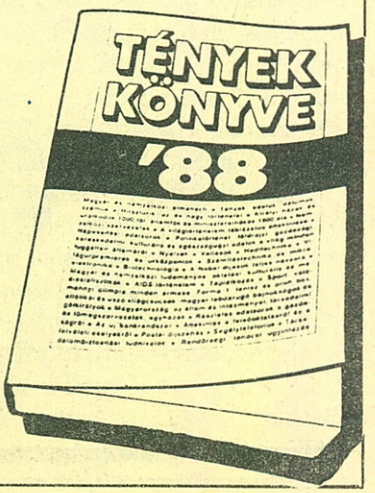
Az év könyve:

TÉNYEK KÖNYVE '88

Tények, adatok, dátumok. A számítástechnika történeti áttekintése. A mikroelektronika forradalma. Táblázatok a csúcstechnológiáról. Számítástechnikai berendezések: termelés, gyártók, forgalom. Nagy, közepes, kis és személyi számítógépek. Az IBM legfontosabb modelljei. Az európai szocialista országok számítógépei. Magyarország: számítógépek és alkalmazásuk. Robotok. Távközlés, hírközlés. A jövő már elkezdődött – kistanulmány. Számítástechnikai miniszótár...
...mindez a Tények könyve '88-ban. S ezenkívül: technika, tudományok. Világűrpremierek és űrközpontok. Biotechnológia. A Nobel-díjasok teljes névsora. Adatok a világ minden független államáról. Sport: olimpiák, világbajnokságok, Forma–1, tenisz, labdarúgás – érmesek és világcsúcsok. Részletes adatsorok a magyar gazdaságról.

Szerkesztette:
Baló György és Lipovecz Iván

Kapható
a könyvesboltokban



CWI

Computerworld
Informatika Kft.

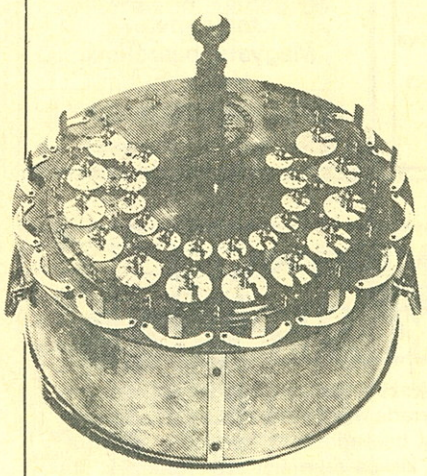
RÉGI IDŐK SZÁMÍTÓGÉPEI

Az emberi nem azért találékony, mert utál dolgozni. Így szól egyik – tömör meghatározásairól híres – professzorom meglehetősen cinikus aranyköpése a műszaki haladás mozgató rugójáról. A munkát megkönnyítő eszközök, gépek hosszú sorában a számológép az első olyan találmány, amely az agy rabszolgamunkáiból vállal át egy keveset. Összeállításunkban régi számológépekről szólunk, és feltalálókról, akik nem tartották a négy alapművelet elvégzését a szellem gyönyörszerző diadalmának.

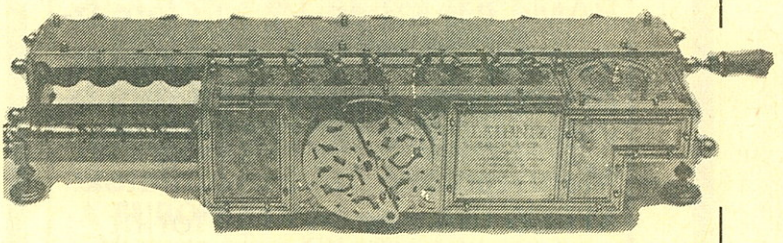
A Schickard-féle óra

A németországi Herrenbergben, 1592-ben született Wilhelm Schickard fejlesztette ki az első mechanikus számológépet.

„Számolóórája", ahogy ő nevezte, három részre volt felosztva: felül egy ellenőrző mechanizmus, középen egy aritmetikai egység, alul pedig egy ciklusszámláló. A gépezet magját az aritmetikai egység alkotta, amely az összeadást és a kivonást végezte. Hat pár kerékből állt, amelyeket hat decimális pozíciónak feleltek meg. A számításokat mechanikus módon, rudak, fogaskerekek és egy automatikus hordozó mechanizmus kombinációjának használatával végezte el.



Bár Schickard számológépe tűz martaléka lett, a híres csillagász, Kepler segítségével vázlatok és rajzok alapján sikerült rekonstruálni.



A Leibnitz-féle számológép

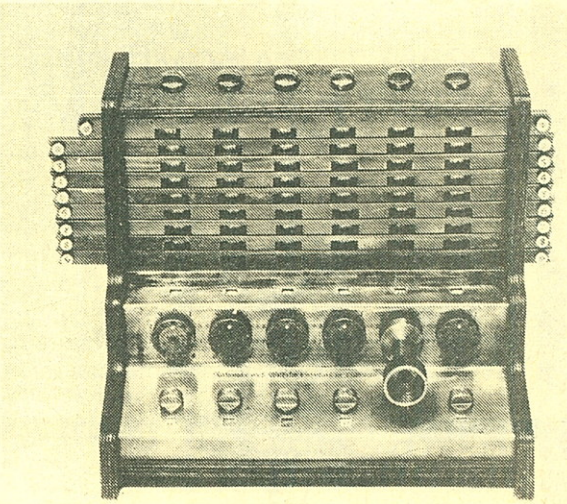
Gottfried Wilhelm Leibnitz 1645-ben Lipcsében született, a lipcsei egyetemen tanult. Matematikusként, tudósként és filozófusként vált híressé.

Fél évszázaddal azután, hogy Schickard és Pascal kifejlesztették számológépüket, Leibnitz tette meg a következő nagy lépést ezen a területen. Az övé volt az első olyan gép, amely közvetlenül végezte az osztást és a szorzást, valamint kiegészítő számtani művelet nélkül a kivonást. Bár az elképzelésben lehettek apró tévedések és talán nagyobb technikai problémák is a kivitelezésben, de Leibnitz találmánya olyan fontos elveken alapult, amelyek közül sokat még ma is használunk a mechanikus számológépekben.

Matthieu Hahn számológépe

A gépészeti érdeklődésű lelkész, Matthieu Hahn 1779-ben készített gépe volt az első igazán használható számológép, amely mind a négy számtani alapműveletet el tudta végezni. Leibnitzhez hasonlóan ő is fogazott dobokat alkalmazott, de körkörös elrendezésben. A készülék hengeres házban található, melynek felső felületén egy külső és belső gyűrűt formáló 12 pár számlap van, a henger ívelt felülete körül pedig, a megfelelő számpárral ellentétesen, 12 skálabeosztásos csavarfejet helyezett el. A készülék tetején lévő nagy kart csak egy irányba lehet forgatni. Két szám összeadásakor a külső számlapok mutatják az egyik számot, a belsők a másikat, míg a használaton kívüli számlapok nullára vannak állítva. A kar egyszeri elforgatására a külső számlapon lévő szám a megfelelő összegre változik.

Nem tudni, hány Hahn-gép készült, de halála után két fia és Schuster nevű sógora folytatta a gépek készítését kb. 1820-ig. Az itt látható gépet Schuster készítette 1792-ben, Hahn fejlesztései alapján.



RÉGI IDŐK SZÁMÍTÓGÉPEI

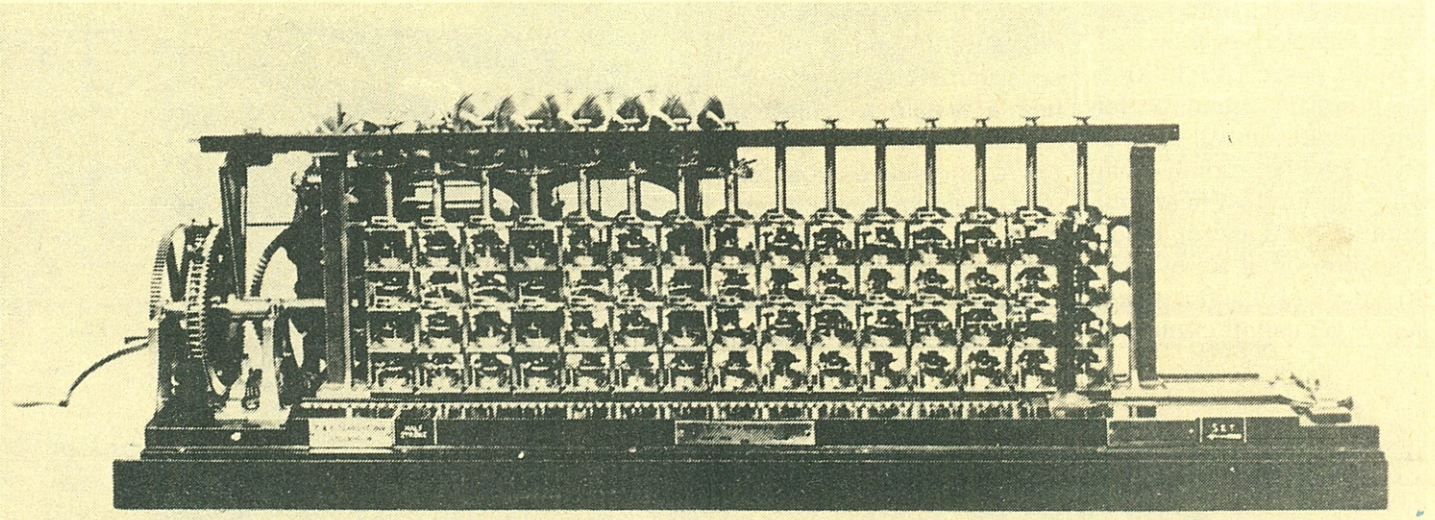
Scheutz differenciálmotor

1834-ben a stockholmi George Scheutz az Edinburgh Review-ban olvasott Charles Babbage differenciálmotorjáról. Abban a meggyőződésben, hogy ő is tudna készíteni egy gépet, amely ugyanazt végezné el, mint Babbage-é, csak teljesen más mechanizmussal, nekilátott modelleket építeni, hogy lássa, vajon a gyakorlatban is beválik-e elképzelése. 1837-ben fia, Edward is csatlakozott hozzá, és 15 éven át dolgoztak gépük létrehozásán.

Ez a gép, amely 1. számú Scheutz differenciálmotor néven vált ismertté, 1855-ben a híres párizsi kiállításon aranyérmet nyert. Feltalálói 1856-ban eladták a Dudley Observatory cégnek (Albany, N. Y.). A gépet körülbelül 50 évvel később Dorr E. Felt, a Comptometer (számológép) feltalálója szerezte meg, aki a washingtoni Smithsonian Institute-nak ajándékozta. Jelenleg is ott látható.

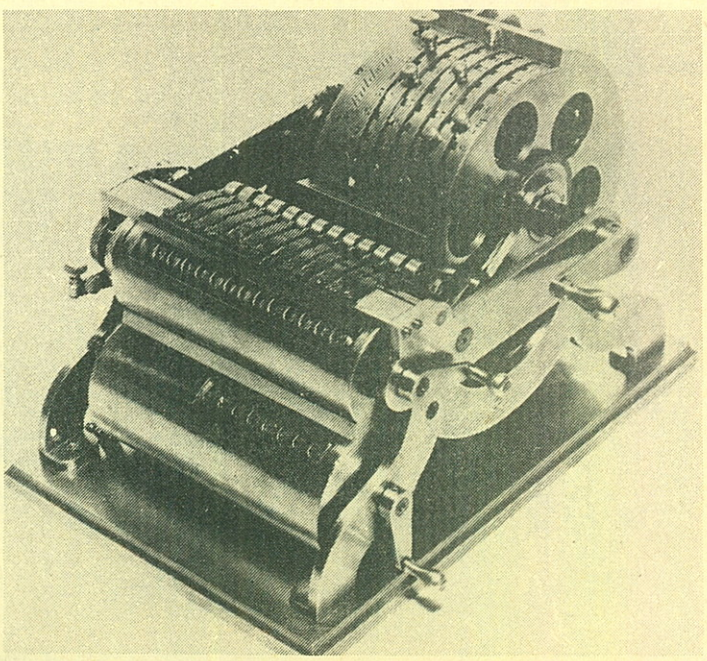
A motor két különálló részből áll, számításra és nyomtatásra alkalmas mechanizmussal. Ez volt az első olyan számológép, amely az eredményt nyomtatásban is kiadta, ezt használták matematikai táblázatok készítéséhez és az eredmények ólomlemezeken történő klisézéséhez.

A 2. sz. differenciálmotort a londoni Bryan Donkin készítette el 1858-ban, Edward Scheutz rajzai alapján, és évekig ezt használták a Brit Általános Nyilvántartó Hivatalban az angol népességi táblázatokkal kapcsolatos számításokhoz. Jelenleg Londonban, South Kensingtonban található, a Tudományos Múzeum gyűjteményében. Az IBM-nek méretarányos másolata van ebből a modellből.



A Baldwin-féle számológép – 1875

Ez a találmány jelezte a számológépipar kezdetét az Egyesült Államokban. Baldwin a Leibnitz által használt fogazott kereket olyannal cserélte fel, amelynek peremén 9 rugós tű volt elhelyezve. A gép működtetéséhez a sliccelt hengerbe kellett betenni a működtető kart, amelyet összeadáshoz és szorzáshoz az óramutató járásával egyező, kivonáshoz és osztáshoz az azzal ellentétes irányban kellett elforgatni. Az eredmény a gép dobozán lévő hosszú lyuksorban jelent meg. Az alul lévő rövid lyuksor a szorzót vagy hányadost regisztrálta. Baldwin gépében már kiküszöbölte az összeadásról kivonásra történő átkapcsoláshoz szükséges megfordító szerkezetet – ezzel jelentős lépést tett előre, később a Monroe-féle és más számológépek is így készültek. 1912-ben Baldwin társult Monroe-val, és megalapították a Monroe Calculating Machine Companyt.



RÉGI IDŐK SZÁMÍTÓGÉPEI

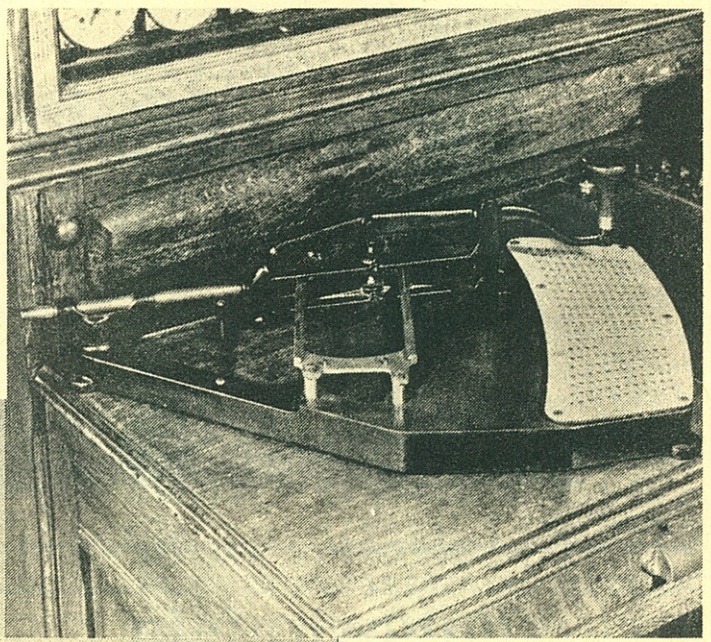
Dr. Herman Hollerith

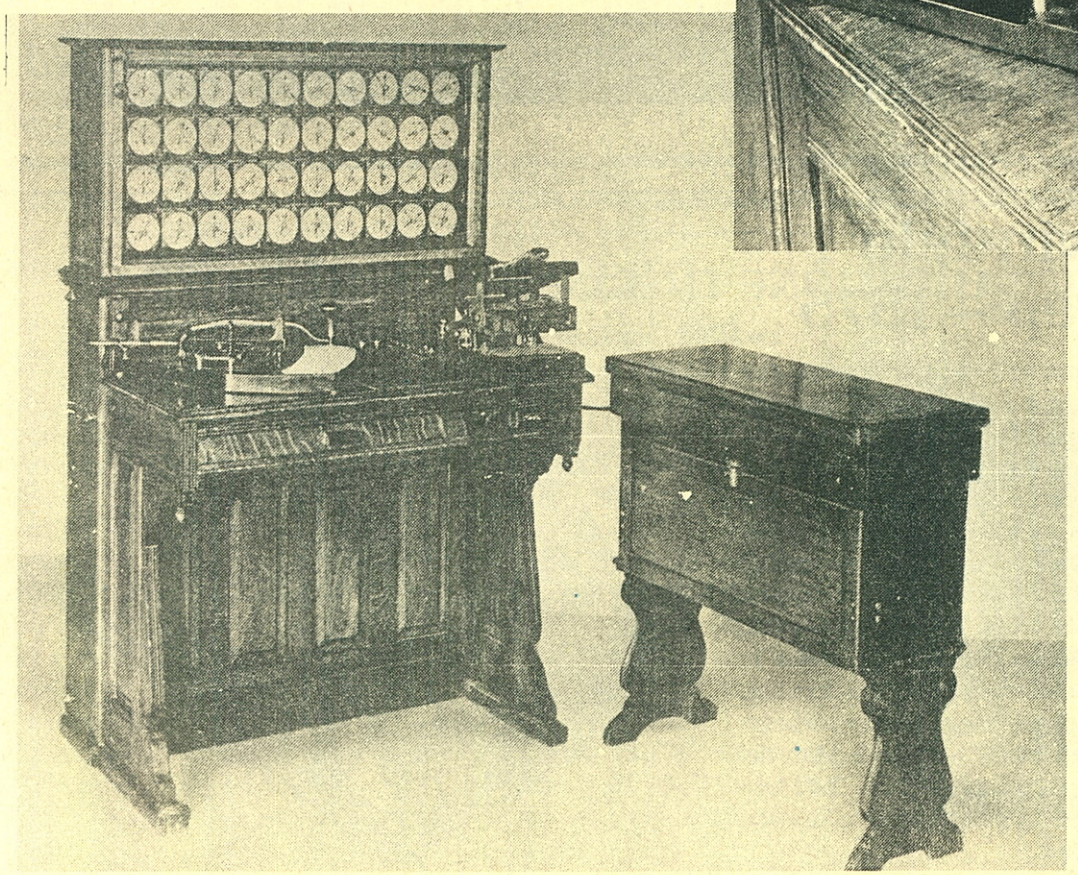
Dr. Herman Hollerith volt az első, aki elektromos tabulátort használt statisztikai adatok elemzéséhez. Az 1890-es Egyesült Államokbeli népszámláláshoz lyukkártyás módszert dolgozott ki az emberek neve, kora, neme, lakcíme és egyéb népességmozgási statisztikai adatok nyilvántartására. Ezeket a kódolt adatokat azután elektromos úton számolták össze. Az 1890-es népszámlálás adatairól Hollerith módszerével kétszer olyan gyorsan tudtak táblázatos kimutatást készíteni, mint az 1880-aséról, holott a közben eltelt tíz év alatt 25 százalékkal nőtt a népesség. E gépesített kimutatás nélkül az adatok elavultak volna, még a teljes feldolgozás előtt.

Hollerith pantográf lyukasztója volt az első berendezés, amellyel lyukasztással kódolták a népszámlálás adatait. A berendezés úgy működött, hogy a gép hátulján egy lemezre ráhelyeztek egy üres kártyát. A gép elején a kártyának egy nagyméretű hasonmásán volt látható a kártya minden négyzetének kódolt jelentése. Valamely tétel beviteléhez a kezelő a lyukasztó mechanizmust a másolaton a megfelelő lyuk fölé vitte, majd lenyomta a kart, mire a lyukasztó a kártyát a kellő helyen kilyukasztotta.

Hollerith első elektromos tabulátorában egy óraszerű számoló készülék volt. A kezelő egy lyukasztott kártyát beletett a kártyaolvasóba és meghúzott egy kart, amelylyel egy rugós tűsort hozzányomott a kártyához. Ahol a kártyán lyuk volt, ott a tű átment, és beleért egy higanyt tartalmazó edénybe. Elektromos áramkör jött létre, melynek hatására a körlapos számlálón a mutató egy egységgel előbbre ment.

A kártyák osztályozása félautomatikus volt. Amikor egy kártyáról az adatot a tabulátorba akarták vinni, egy külön osztályozó box előre meghatározott rekeszének fedele automatikusan kinyílt. A kezelő a kártyát a rekeszbe helyezte és a fedelét kézzel zárta. Igy a kártyákat bármilyen statisztikai adat (születési hely, kor, nem, állampolgárság stb.) alapján gyorsan lehetett csoportosítani.

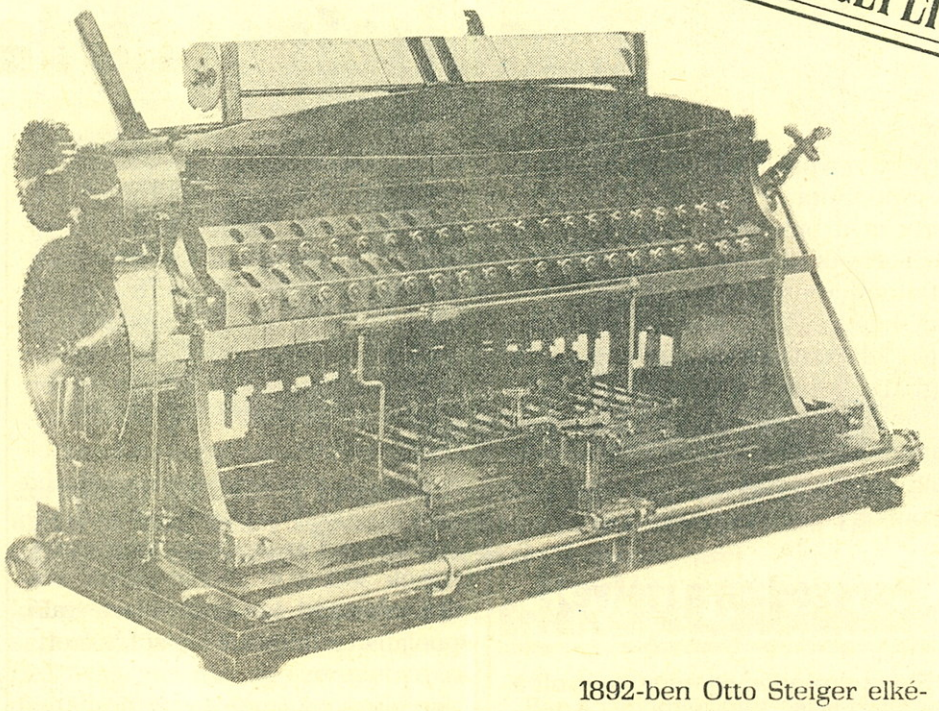




A 20. század első harmadában Hollerith ötletét felhasználva korszerűbb és gyorsabb lyukasztó berendezéseket fejlesztettek ki bérlisták, számlázások, forgalmi kimutatások stb. készítéséhez.

RÉGI IDŐK SZÁMÍTÓGÉPEI

A Bollée-féle szorzógép



Léon Bollée 1887-ben, 18 évesen talált fel egy direkt módon szorzó gépet. Apja harangöntő volt; a szorzógép kifejlesztését az motiválta, hogy segítségére legyen a nagy harangok tervezésével kapcsolatos számításokban. Gépének leglényegesebb része egy többnyelves lemez, amely domború véséssel Pitagorasz szorzótábláját tartalmazta. Bár kitűnő gép volt, viszonylag keveset adtak el belőle, részben magas ára és nagy súlya miatt, de főként azért, mert Bollée-t nem sokkal szorzógépe feltalálása után teljesen lekötötték az automobilok.

1892-ben Otto Steiger elkészített egy ezzel azonos elven működő, de sokkal egyszerűbb konstrukciójú gépet.

Brunsviga számológép

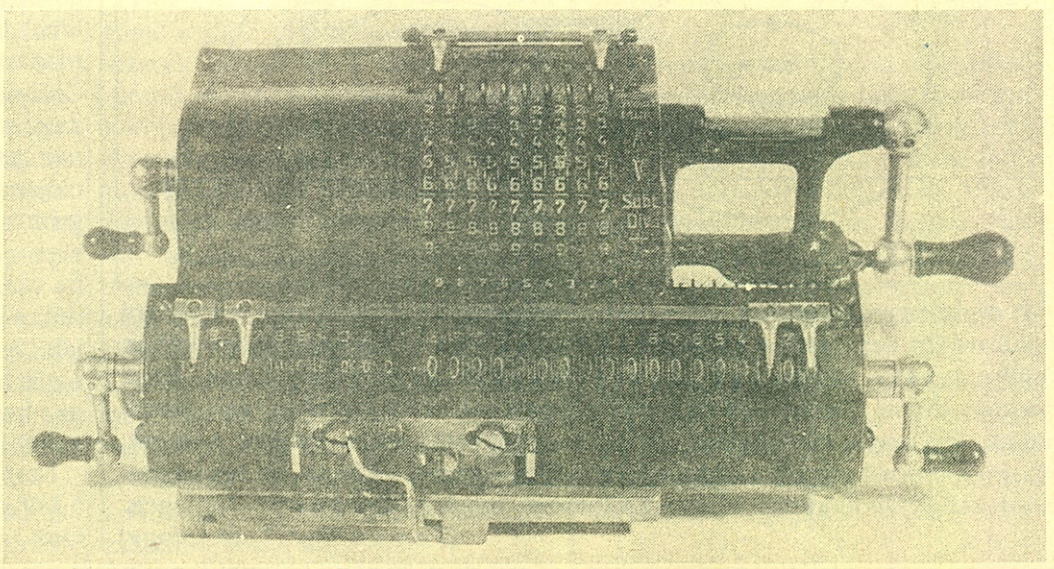
1878-ban egy svéd mérnök, W. T. Odhner feltalált és elkészített egy „csaposkerekes és bütyköskorongos" típusú számológépet. F. Trinks a német Natalis and Co. cégtől felismerte a svéd mérnök ötletében rejlő lehetőségeket, és 1892-ben megszerezte a találmányt. Trinks továbbfejlesztette és gyártani kezdte a számológépet, amelyet Brunsviga néven dobott piacra.

A gép képes volt a négy számtani alapműveletre; a szorzást ismételt összeadásokkal, az osztást ismételt kivonásokkal végezte.

A Brunsviga gépet folyamatosan továbbfejlesztették, és hamarosan a legnépszerűbb számológéppé vált Európában. 1900 körül, amikor a tudósok hosszú számításaikhoz használni kezdték a számológépeket, még kedveltebb lett, mert hordozható, strapabíró és olcsó volt.

Az itt látható gép 1906 körül készült. Bizony könnyű összekeverni a 60-as évek végének „tekerőlantjával", akkor mindenki ilyenen számolt. A nagy számítógépes „csempészüzletnek" 1968–69-ben az számított, ha valaki vett Moszkvában egy 13-rubeles Felix-et (ospos olyan volt, mint a Brunsviga) és itthon eladta 4–5000 forintért.

Na de ez a történet már nem a „régi idők" számítógépeit idézi.



Kölcsön a szórakoztató elektronikától

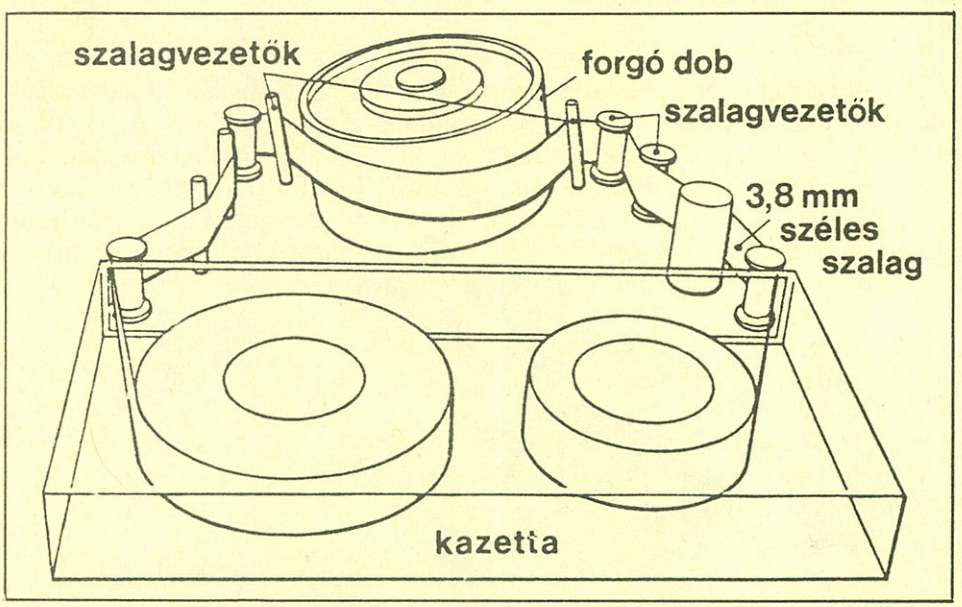
Zene helyett adatok

„Egy termék számára, amelyben ekkora fantázia van, ilyen csekély kereslet a bukással egyenlő." A keserű szavak Akiko Emori japán piackutatótól származnak, s arra utalnak, hogy az 1980-as évek szórakoztató elektronikájának nagy sztárja, a digitális magnetofon (angol elnevezésének rövidítése után: DAT) nem lett olyan népszerű, mint amilyennek fejlesztői (a japán szórakoztató elektronikai cégek) jósolták.

Porosodásra ítélve?

Eleinte minden remény megvolt a sikerre. A DAT – minthogy torzulásra érzéketlen digitális kódok (egyesek és nullák) alakjában rögzíti a zenét, – felülmúlhatatlan hangzáshűséget produkál. Ám úgy látszik, ennyi kevés volt az üdvösséghez, s a digitális magnetofont nem kísérte lelkes fogadtatás. Ez legjobban talán a tokiói Akihabarában mérhető le, abban az utcában, ahol egymást érik a magnetofonokat, televíziókat, rádiókat, erősítőket, lemezjátszókat árusító nagy és még nagyobb üzle-tek. Itt, a szórakoztató elektronika Mekkájában is inkább csak messziről csodálják a digitális magnetofonokat, s kevesen nyúlnak értük pénztárcájuk mélyére. S hogy miért? Egy-egy ilyen hangfelvevő ma még több mint ezer dollárba kerül (szemben a hasonlóan jó minőségű hangot szolgáltató lézerlemezjátszók 100–200 dollár körüli árával), ráadásul kevés a hozzá való, speciális technikával készült kazetta is.

Merüljön hát feledésbe a szórakoztató elektronika e nagyszerű vívmánya? Áruházak polcain porosodva várja ki, míg ára a mainál kedvezőbb lesz? Ennél azért többre hivatott ez a korszakalkotó újdonság! S ha már nem aratott egyértelmű sikert a szórakoztató elektronikában, akkor – vélik fejlesztői – próbálkozzon a számítástechnikában. Ez a fordulat kissé meglepő, de csak az első pillanatban. A két iparág (a szórakoztató elektronika és a számítástechnika) egy tőről fakad, s már több ízben bebizonyította, hogy van mit átvenniük egymástól. A DAT alapelve is a számítástechnikából származik, az új adattároló, a CD-ROM viszont – kompaktlemezként – a szórakoztató elektronikában kezdte pályafutását. Nem kell túlzottan elcsodálkozni azon, hogy manapság számítógépes háttértárak készítésében kamatoztatják a DAT technika által kínált előnyöket.



A digitális magnetofon hihetetlen mennyiségű adatot képes megőrizni a 3,8 milliméter széles szalagon. A titok nyitja a felvételi technikában rejlik: a nagy sebességgel (percenként 2000 fordulattal) forgó, kissé döntött dobra szerelt két felvevő/lejátszó fej előtt a szalag igen lassan halad, így nagy sűrűségben, átlósan „véshetik" rá a jeleket a fejek. Hasonlóképpen rögzítik a képjeleket a videomagnetofonok, de természetesen a digitális kazettánál jóval szélesebb – nyolc milliméteres – szalagra. ***(Forrás: High Technology)***

Adatok a háttérben

A jó adatmentési stratégia alapvető jelentőségű a személyi számítógépek használata során, különösen, ha több órás vagy akár egy egész napos munka eredményét kívánja valaki „megmenteni". A hajlékonylemezek persze ideig-óráig megfelelnek a célnak, hiszen viszonylag olcsók és megbízhatók. Tárolási kapacitásuk azonban korlátozott: egy-egy lemezre kb. 50 gépelt oldalnyi szöveg fér el. Sokan vannak, akiknek ez kevés, s még többen, akiket elkedvetlenít a gyakori lemezcsere szükségessége. Az sem hagyható figyelmen kívül, hogy az új számítógépes alkalmazásoknak, a CAD-nak, CAM-nak, CAE-nak, CIM-nek, valamint a hálózatoknak, az irodai alkalmazásoknak, az üzleti tevékenységek integrációjának köszönhetően egyre nagyobb mennyiségű adat elhelyezésére van szükség. A tárolási igények, ha még nem is a csillagos eget, de már a gigabájtos határokat ostromolják. A számítógépeket gyártó ipar egyik legfőbb törekvése éppen ezért az, hogy minél több adatot minél kisebb helyre sűrítsenek.

Napjaink széles körben elterjedt 5 1/4"-es lemezeinek tárolási kapacitása átlagosan 800 megabájt, a

3 1/2"-eseknek pedig 200 megabájt alatt van. Az előrejelzések szerint 1990-re a legkevésbé a 30–100 megabájt tárolóképességű lemezek iránt nő a kereslet, az 500–1000 megabájtosoknál megkétszereződik, s legjobban az 1000 MB-nál nagyobb tárolókapacitású médiák iránt növekszik. Nem véletlen hát, hogy a mind nagyobb tárolóképességet biztosító, újszerű lemezmegoldások (CD-ROM, optikai lemezek) mellett gyorsan terjednek a mágnesszalagos mentési rendszerek (erről részletesen a CW Számítástechnika 1988. február 10-i számában olvashattunk), amelyek mellé újabban a DAT technika is felsorakozott.

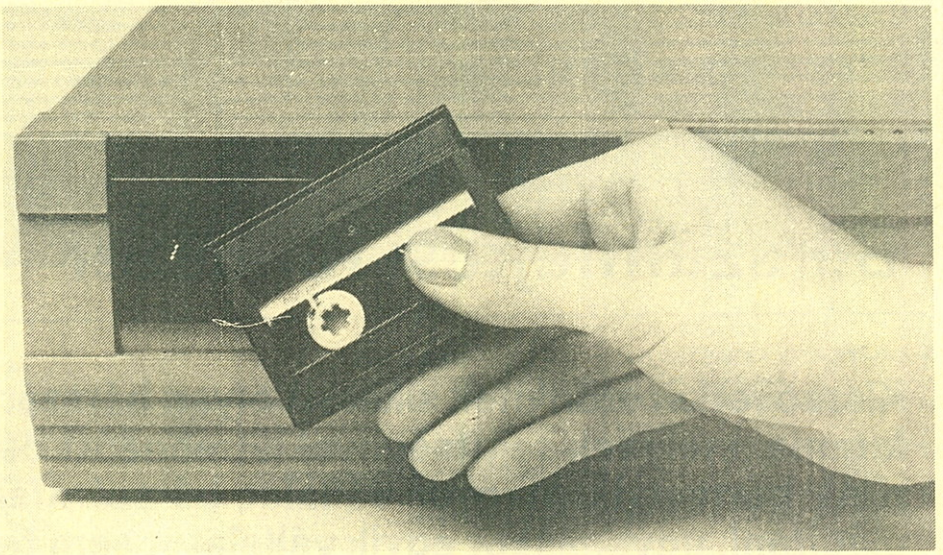
Pörgő dob, lassú szalag

A DAT kazettán történő adattárolás során a hagyományos hangkazettánál jóval kisebb mágnesszalagos kazettán elvileg 1,2 gigabájtnyi információ helyezhető el. Az adatok felvitelére és visszajátszására szolgáló meghajtó ugyanazon az elven működik, mint a digitális magnetofon. A készülék belsejében egy igen nagy sebességgel forgó dob található, amelyen két író/olvasó fejet helyeztek el. Ezek ferde nyomvonalakban vésik az információt a szalagra. Az eddigi mágnesszalagos háttértáraknál az adatok felvitele során a szalag körülbelül száz centiméter/secundum sebességgel futott az író/olvasó fej előtt. Az új technikában viszont a dob forog rendkívül sebesen (percenként 2000 fordulattal), és bár előtte a szalag viszonylag lassan (másodpercenként nyolc milliméteres sebességgel) halad, a relatív sebesség a szalag és a fejek között igen nagy. Ennek és az átlós információ-felvitelnek köszönhetően a szalagnak szinte minden mágneses szemcséje ki van használva – így érhető el a gigászi tárolókapacitás.

Az újszerű megoldáshoz tartozó meghajtó felépítése egyszerűbb, mint a hagyományos mágnesszalagos rendszerekhez használtaké, és mind a szalagot, mind a mechanikus részeket kisebb igénybevétel éri.

Ennek az adatmentési módnak is vannak hátrányai: nagy a hozzáférési idő és – állítólag – a pontatlanság sem elhanyagolható. Nos, a „data-DAT" (így nevezik új szerepében a digitális magnetofont) szószólóinak is akadnak ellenérvei: szerintük a hozzáférési gyorsaság nem lehet túl nagy gond egy háttértárolónál, a megbízhatóságban pedig éppen az új hibajavító algoritmusok segítenek. (Ez utóbbiak miatt van az, hogy a szabványos DAT kazetta körülbelül 1,09 gigabájt hasznos információt képes tárolni a prospektusokban szereplő 1,2 gigabájt helyett.) Mindezt mérlegelve jó néhány vezető szakember fényes karriert jósol az új technikának, s több olyan véleményt hallani, amely szerint néhány éven belül a DAT egyeduralkodó lesz a háttértárolók között.

Hogy ez valóban így lesz-e, arra majd a jövő adja meg a választ. Az viszont sokatmondó tény, hogy az elmúlt év nyarán rendezett Comdex komputerkiállításon megkülönböztetett figyelem kísérte a Hitachi digitális magnódeck prototípusát, melynek segítségével tengernyi információ tárolható egyetlen tenyérnyi kazettán. Az is a DAT sikerét sejteti, hogy 1987 végén a Sony és a Hewlett-Packard vegyesvállalatot alapított; DAT kazettás háttértárolókat készítenek. Szinte a kezdettől versenyben van a JVC, s ma már a Matsushita és a Toshiba is hódítani igyekszik a szórakoztató elektronikától kölcsönzött különleges tárolóval.



Európában elsőként a nyugatnémet Gigatape cég fejlesztette ki azt a háttértárolót, amely egyetlen csekk-kártya méretű kazettára 1,2 gigabájtnyi információt tud felvinni, illetve arról visszaolvasni

Eredmények a kontinensen

Bár a DAT bölcsőjét Távol-Keleten ringatták, az újdonság ezúttal a vén Európában is hamar megjelent. A bajor Szilícium-völgyben, a München melletti Puchheimben székelő, alig egy éve alapított Gigatape cég (amely már nevében is reklámozza termékét) a márciusi nagy számítógépes találkozón, a hannoveri CeBIT 88-on bemutatta DAT-kazettás háttértárolóját. A GIGA 1200 nevű rendszer valamennyi professzionális számítógéprendszerhez csatlakoztatható, ára 10 ezer nyugatnémet márka. Egy-egy 60 méter hosszú szalagot tartalmazó kazetta 40 márkába kerül majd, szemben a hagyományos mágnesszalagos mentési rendszerekhez használt 160 márkás kazettákkal.

A Gigatape azt tervezi, hogy 1990-ig százezer egysége talál majd gazdára. Elképzeléseik még jóindulattal sem nevezhetők szerényeknek, a cég vezetői azonban optimisták. Ebben nagy része van annak, hogy a Gigatape nemrégiben megállapodást kötött a Grundiggal: együtt készítenek DAT kazettás háttértárolókat. S ha ehhez még azt is hozzávesszük, hogy ez a százezres szám az 1990-re becsült igényeknek csupán kis százalékát elégíti majd ki, arra kell gondolnunk, hogy a Gigatape cég nem is tett rossz lóra gigászi elképzelésével.

– ha –

KOGINFORM
KOHÁSZATI, GÉPIPARI ÉS INFORMATIKAI
MŰSZAKI FEJLESZTŐ KISSZÖVETKEZET

1045 Budapest, Virág utca 13.
Telefon: 894-756, 894-642
Levélcím: 1325 Újpest 1. Pf. 159.

KOGINFORM

Bérszámfejtési rendszer

Kisszövetkezetünknek sikerült olyan bérszámfejtési modellt kialakítania, melynek segítségével létrehozott bérszámfejtési rendszerünk bármelyik magyar vállalat bérszámfejtési igényét ki tudja elégíteni, ugyanakkor egyik vállalatot sem terheli olyan dolgokkal, amelyek az adott helyen nem szükségesek.

A rendszerben a bérszámfejtő minden dolgozóra megadhatja a bruttó bér kiszámításának módját a dolgozó állománycsoportjának megfelelően, megadhatja a letiltásokat és levonásokat jogcímenként, és meghatározza azok egymáshoz viszonyított prioritását is.
A rendszer a munkaügy nyilvántartásából veszi át a bérszámfejtéshez szükséges munkaügyi adatokat, ehhez megadhatók a bérszámfejtő által az úgynevezetett időszakosan változó adatok, amelyeknek a bevitele eseti jelleggel történik, és azokat a rendszer a továbbiakban folyamatosan kezeli (különböző letiltások, biztosítási díjak és egyéb levonások). Havi rendszerességgel csak a havonta változó adatokat kell megadni a rendszernek. Ezzel a módszerrel a havi adatbevitel mennyiségét sikerült minimálisra csökkenteni, ami a bérszámfejtést nagymértékben meggyorsítja.
A vállalatnál alkalmazott bérszámfejtési mód, vagy a dolgozó állományi besorolásában történő változás, illetve a bérszámfejtéshez kapcsolódó különböző rendeletek változásai nem kívánják meg a rendszer módosítását, azokhoz a felhasználó a rendszer segítségével könnyen igazodhat. A rendszer fentiekben leírt adaptív tulajdonságai garantálják annak hosszú távú használhatóságát, még a gazdasági életünkre jellemző dinamikus szabályzóváltozási viszonyok közepette is.
A személyi jövedelemadó számításokkal kapcsolatos feladatokat – beleértve az adóalapok képzését, az adóelőlegek kiszámítását és az év végi elszámolásokat – a rendszer elvégzi.
Elkészíti a szükséges statisztikákat, havonta a bérlistát, bérjegyzéket és bérkartont. Összeállítja az úgynevezett bérfeladási táblázatot a főkönyvi könyvelési számlára.

CWI

EGO LIFE

A Mikrovilág műholdas és kábeltelevíziós műsormelléklete

SUPER CHANNEL

május 14-től 27-ig

Május 14., szombat

07.00 SUPERTIME CLUB – Videoklipek és rajzfilmek, köztük GI JOE, MACRON, ROBOTECH, STARFLEET és THUNDERSUB, továbbá a CAPTAIN POWER sorozat korábbi epizódjai
11.00 CHART ATTACK – Angol slágerlista
12.00 TRACKING – Rockzenei műsor a legújabb albumokról és CD lemezekről, információk koncertekről
13.00 BLAKES 7 – Sci-fi sorozat – Ma: A visszaút – A jövendő kupolás városában az élet biztonságos és kényelmes, ám a főhős a falakon kívülre merészkedik
14.00 CHARLIE CHAPLIN – Ma: A bajnok – Charlie Chaplin részt vesz egy szócsatában és belecsöppen az események közepébe
14.25 GILLETTE SOCCER SCENE – Focihírek
14.30 HIGH CHAPARRAL – Westernsorozat – Ma: A rokon
15.30 SUPER SPORT WITH TOUR ESPANA – Összefoglaló sporteseményekről
16.30 AMERICAN COLLEGE BASKETBALL – Kosárlabda az Újvilágban
17.30 THE EUROPEAN TOP 40 – Toplista
18.30 HEROES – Sorozat négy fiatal zenészről
19.00 PUNKY BREWSTER – Az árva kislány, Punky Brewster és egy kutya kalandjai Chicagóban
19.30 THE PROFESSIONALS – Krimisorozat – Ma: A balhé – Cowley és csapata letartóztat egy kábítószerkereskedő bandát, amikor azonban az egyik gyanúsított meghal a cellájában, Cowley-ék bajba kerülnek
20.30 WRESTLING – Pankráció
21.20 FEATURE FILM: TRIUMPHS OF A MAN CALLED HORSE – „Az ember akit lónak hívtak, diadalmaskodik" – 1983-ban készült játékfilm, rendezte: John Hough. Főszereplők: Richard Harris, Michael Beck, Ana De Sade. Egy félvér indián megpróbálja megvédelmezni a szíu törzset a mohó fehér telepesektől
23.00 SPITTING IMAGE – Szatirikus bábsorozat, melynek célpontjai híres művészek, politikusok és a királyi család tagjai
23.30 TRACKING – A rockvilág hírei
00.30 POWER HOUR – Kemény rock

Felhívjuk a figyelmet, hogy lapunk bármely részének másolása, a másolatok terjesztése jogsértés.

Május 15., vasárnap

07.00 SUPERTIME CLUB – Videoklipek és rajzfilmek, köztük INHUMANOIDS, GI JOE, THUNDERSUB és LAZER TAG, valamint a PUNKY BREWSTER sorozat egy epizódja
11.00 BOOGIE BOX – Közvetítés Anglia legelegánsabb táncklubjaiból
12.00 OFF THE WALL – Rock'n'roll-újdonságok
13.00 WHAT A PICTURE – A fényképezés ábécéje
13.30 THE WORLD TOMORROW – A világ eseményeiről vallásos szemmel
14.00 PUSHING THE LIMITS – Ma: Hegyi emberek. A sorozat mai adása két svájci hegyi vezetőt mutat be.
14.30 EUROPEAN BUSINESS WEEKLY – Az európai üzleti élet legfrissebb eseményei
15.00 MOTORCYCLING EVENTS – Nemzetközi motorkerékpár verseny
16.00 AMERICAN COLLEGE FOOTBALL – Amerikai futball
17.00 CAPTAIN POWER AND THE SOLDIERS OF THE FUTURE – Ma: „Az új rend – Első rész" Power csapatának csupán két órája van, hogy hatástalanítsa a rettegés erőinek fenyegető új szerkezetét
17.30 THE JAM – A Jam együttes műsora
18.00 THE MUPPET SHOW – Mai vendég: Doug Henning
18.30 THE HOT SHOE SHOW – Wayne Sleepnek és barátainak zenés, táncos, vidám műsora
19.00 CAPITOL – Washingtonban játszódó sorozat, melynek főszereplője két előkelő, nagyratörő és egymással viszálykodó család
19.30 ROD STEWART – A híres popénekes 1984-es San Diego-i koncertjének közvetítése
20.30 GILLETTE SOCCER SCENE – Focihírek
20.35 LIFESTYLES OF THE RICH AND FAMOUS – Sztárok és multimilliomosok hétköznapjai – Mai vendég: Joan Collins
21.00 FEATURE FILM: SAKHAROV – „Szaharov" – 1983-ban készült játékfilm Andrej Szaharov szovjet fizikusról. Rendezte: Jack Gold. Főszereplők: Jason Robards, Glenda Jackson
23.15 EUROPEAN BUSINESS WEEKLY – Az európai üzleti élet legfrissebb eseményei
23.45 CHART ATTACK – Angol slágerlista
24.45 BOOGIE BOX – Táncoljunk!

Május 16., hétfő

07.00 SUPERTIME – Rajzfilmek, köztük INHUMANOIDS és a CAPTAIN POWER vasárnap délutáni epizódjának ismétlése, a hét végi Supertime club legizgalmasabb pillanatai, valamint videoklipek
09.00 SONS AND DAUGHTERS – Ausztrál sorozat két viszálykodó családról
09.25 BABY AND CO – Dr. Miriam Stoppard műsora csecsemőkről és szülőkről
09.50 FOLLOW ME – Angol nyelvlecke
10.05 KEN HOM'S CHINESE COOKERY – A kínai konyha titkai
10.30 CRAFT OF THE POTTER – Ma: A díszítés
11.00 IN AT THE DEEP END – Riporterek nagy vidámság közepette új szakmát tanulnak
12.00 TRACKS OF THE RAINBOW – Hat ausztráliai bennszülött, vagyis aborigo fiatai kalandjai a kontinensnyi országban
13.00 CAPITOL – A tegnapi epizód ismétlése
13.30 SONS AND DAUGHTERS
14.00 ARE YOU BEING SERVED? – Egy áruházban játszódó vígjáték
14.30 OFF THE WALL – Rock'n'roll-újdonságok
15.30 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE – Élő popzenei műsor a londoni Music Box stúdióból, hírek és pletykák a világ minden tájáról
16.30 SUPERTIME – Összeállítás gyerekeknek
17.30 FORMULA ONE – Videoklipek, slágerlisták, élő adás a müncheni Bavaria Stúdióból
18.30 WANTED DEAD OR ALIVE – Drámai sorozat egy jóképű kincsvadászról. A főszerepben: Steve McQueen.
19.00 CAPITOL – Amerikai sorozat
19.30 RIGHT UP THE ZIPPER – Az angol ejtőernyős fotósok több mint négyezer méter magasságból ugranak, és összesen 70 másodpercük van bravúros mutatványuk végrehajtására
20.30 IT'S GARRY SHANDLING'S SHOW – Vígjátéksorozat, melyben Garry Shandling önmagát játssza
21.00 DEMPSEY AND MAKEPEACE – Krimisorozat egy férfi és egy női nyomozóról. Ma: „Nincs hova rohannunk". Egy terrorista csoport fegyvereket csempész be Angliába, hogy kiszabadíthassák egyik társukat a börtönből.
22.00 SUPER CHANNEL NEWS – Nemzetközi és üzleti hírek
22.15 SUPER CHANNEL NEWS – Európai hírek
22.35 ENGLISH LEAGUE FOOTBALL WITH TOYOTA – Százéves az angol bajnokság
23.35 WRESTLING – Pankráció
00.25 FORMULA ONE – Popműsor
01.25 VIDEO PIX – Kívánságműsor

Május 17., kedd

07.00 SUPERTIME – Kalandfilmek, rajzfilmek, gyermekműsorok
08.00 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE – A tegnap délutáni adás ismétlése
09.00 SONS AND DAUGHTERS – A tegnap délutáni epizód ismétlése
09.25 TRAINING DOGS THE WOODHOUSE WAY – Kutyák és idomárjaik kiképzése
09.50 FOLLOW ME – Angol nyelvlecke
10.05 SWIM – Úszni tudni kell
10.30 VEGETARIAN KITCHEN – Vegetáriánus konyha
11.00 ROYALTY – Négyrészes sorozat az angol királyi család hétköznapjairól. Ma: második rész
12.00 CANOEING INTO THE PAST – Öt kajakban öt fiatalember 25 napon át hajózik az Aleuti szigetek között, felfedezvén azok állatvilágát és kiveszőben lévő kultúráját
13.00 CAPITOL – A tegnapi epizód ismétlése
13.30 SONS AND DAUGHTERS – Sorozat
14.00 THE TUBE – Rockszтárok videón
14.30 THE EUROPEAN TOP 40 – Toplista
15.30 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE – Szórakoztató popműsor
16.30 SUPERTIME – Összeállítás gyerekeknek
17.30 FORMULA ONE – Ma: „Pályám emlékezete" – Egy popművész karrierje
18.30 PUNKY BREWSTER – Sorozat
19.00 CAPITOL – Sorozat
19.30 GREAT RAILWAY JOURNEYS OF THE WORLD – Ma: „Átszállás" – Eric Robson első osztályon utazik Párizstól Montreux-ig, és bemutatja a régi Orient Expressz útvonalát is
20.30 THE KENNY EVERETT SHOW – Kenny Everett vidám show-műsora
21.00 NBA BASKETBALL '87/88 – Amerikai profi kosárlabda
22.00 SUPER CHANNEL NEWS – Nemzetközi és üzleti hírek
22.15 SUPER CHANNEL NEWS – Európai hírek
22.35 GILLETTE SOCCER SCENE – Focihírek
22.40 MOTOR CYCLING EVENTS – Nemzetközi motorkerékpár verseny
23.40 FORMULA ONE
00.40 POWER HOUR – Kemény rock

Május 18., szerda

07.00 SUPERTIME – Összeállítás gyerekeknek
08.00 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE – A tegnap délutáni adás ismétlése
09.00 SONS AND DAUGHTERS – A tegnap délutáni epizód ismétlése
09.25 THE BODY SHOW – Tévétorna
09.50 FOLLOW ME – Angol nyelvlecke
10.05 WORLD OF PHOTOGRAPHY – Hogyan nézzük a művészi fotókat értő szemmel?
10.30 TOM KEATING ON PAINTERS – A híres képhamisító ezúttal magáról mesél, és arról, miként sikerült rászednie a műgyűjtő-világot
11.00 RIVER JOURNEYS – Dokumentumfilm-sorozat íróknak és újságíróknak a világ nagy folyóin tett utazásairól. Ma: a Mekong.
12.00 THE NEW PACIFIC – Elemző dokumentumfilm a csendes-óceáni népek életstílusáról és hagyományairól. Ma: „Japánban készül-e a jövő?"
13.00 CAPITOL – A tegnapi epizód ismétlése
13.30 SONS AND DAUGHTERS – Sorozat
14.00 IT AIN'T HALF HOT MUM – A második világháború idején, egy tüzérütegnél játszódó vígjátéksorozat
14.30 THE ROCK OF EUROPE – Hetenként jelentkező műsor az ifjúságról, zenéről és divatról, bepillantva a turnézó művészek kulisszatitkaiba
15.30 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE
16.30 SUPERTIME – Összeállítás gyerekeknek
17.30 FORMULA ONE – Ma: „Slágerlista". A világ első tíz slágere
18.30 WANTED DEAD OR ALIVE – Sorozat
19.00 CAPITOL – Sorozat
19.30 SHIRLEY BASSEY – A nemzetközi hírű énekesnő koncertje
20.15 MIKE OLDFIELD IN CONCERT – Mike Oldfield koncertje
20.45 JOHN FORD SEASON: LOST PATROL – „Az elveszett őrjárat" 1934-ben készült játékfilm. Rendezte: John Ford, főszereplők: Victor McLaglen, Boris Karloff és Wallace Ford. A mezopotámiai sivatagban az angol katonák őrjárata a túlélésért küzd az arab orvlövészek ellen
22.00 SUPER CHANNEL NEWS – Nemzetközi és üzleti hírek
22.15 SUPER CHANNEL NEWS – Európai hírek
22.35 THE WORLD OF GOLF WITH CANNON EOS – A golf hírei
22.40 SUPER SPORT WITH TOUR ESPANA – A legfrissebb sportesemények összefoglalója, vezető nemzetközi sportolók portréival
23.40 GILLETTE SOCCER SCENE – Focihírek
23.45 KOLCHAK – Ma: „Az energiafaló" – Amikor egy új kórház falai repedezni kezdenek, kiderül, hogy egy legendás istenség a tettes, aki valaha éppen ezen a helyen élt

00.40 FORMULA ONE
01.40 THE ROCK OF EUROPE

Május 19., csütörtök

07.00 SUPERTIME – Filmkoktél gyerekeknek
08.00 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE – A tegnap délutáni adás ismétlése
09.00 SONS AND DAUGHTERS – A tegnap délutáni epizód ismétlése
09.25 BETTER THAN NEW – Hogyan hozzuk rendbe a régi bútorokat?
09.50 FOLLOW ME – Angol nyelvlecke
10.05 YOU IN MIND – Hétköznapi lélektan
10.15 HOLD DOWN A CHORD – Gitárlecke
10.30 FLOYD ON FISH – Halreceptek
11.00 TWO WAY TICKET – Utazási műsor hat gyerekről, akik a világ különböző tájain élnek. Ma: Dzsungelek.
11.30 AMATEUR NATURALIST – A világhírű természetbúvár, Gerald Durrell sorozata. „Élet a peremvidéken". A sziklás partvidékek élővilága.
12.00 OIL – Dokumentumfilm az olajról, s annak hatásáról a világesemények alakulására. Ma: „Hely a nap alatt". Nagy-Britannia és Norvégia kormánya más-más módon közeliti meg az északi-tengeri olajkitermelés problémáját.
13.00 CAPITOL – A tegnapi epizód ismétlése
13.30 SONS AND DAUGHTERS – Sorozat
14.00 LIFESTYLES OF THE RICH AND FAMOUS – Mai vendég: Bob Hope
14.30 ROCKIN'IN THE UK – Pillantás az angol zenei életre, látogatás stúdiókban, híradás a legújabb divatokról és divathóbortokról
15.30 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE
16.30 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
17.30 FORMULA ONE
18.30 THE GOODIES – Bohózat
19.00 CAPTAIN POWER AND THE SOLDIERS OF THE FUTURE – Ma: „Az új rend – második rész" – Power kapitány Volcaniába vezeti csapatát, de ott veszélyes célponttá válnak
19.30 LENNY HENRY SHOW – A fiatal angol komikus show-műsora vendégsztárokkal
20.00 MAJOR LEAGUE BASEBALL '88 – Baseball Amerikából
21.00 NBA BASKETBALL '87/88 – Amerikai profi kosárlabda
22.00 SUPER CHANNEL NEWS – Nemzetközi és üzleti hírek
22.15 SUPER CHANNEL NEWS – Európai hírek
22.35 RENAULT 5 TURBO CUP – Autóverseny Belgiumból
23.05 AMERICAN INDOOR SOCCER LEAGUE – Amerikai teremfoci
00.05 AMERICAN COLLEGE FOOTBALL – Az amerikai egyetemek futballcsapatainak mérkőzései
01.05 THE WORLD OF GOLF WITH CANNON EOS – Golfhírek
01.10 FORMULA ONE
02.10 ROCKIN'IN THE UK

Május 20., péntek

07.00 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
08.00 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE – A tegnap délutáni adás ismétlése
09.00 SONS AND DAUGHTERS – A tegnap délutáni epizód ismétlése
09.25 MAKE IT PAY – Hogyan válasszunk új, olcsó hobbit?
09.50 FOLLOW ME – Angol nyelvlecke
10.05 PLAY GOLF – Jó tanácsok golfozóknak
10.30 THE SPICE OF LIFE – A fűszerek története. Ma: a bors.
11.00 LIVING PLANET – Ma: „Új világok". Az ember nagy pusztítást vitt végbe a Föld felszínén, de közben új lakókörnyezetet is teremtett egyes növények és állatok számára.
12.00 SURVIVAL – Dokumentumfilm. „A púpos bálna – a gyengéd óriás."
13.00 GAME FOR A LAUGH – Vidám műsor beugratásokkal
13.30 SONS AND DAUGHTERS – Sorozat
14.00 LIVE AT CITY HALL – Élő koncert. Mai vendégek: Teddy Wilson és Brook Benton.
14.30 VIDEO PIX – Kívánságműsor
15.30 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE
16.30 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
17.30 FORMULA ONE – Ma: Rock'n'roll a nézők kívánságai alapján
18.30 WANTED DEAD OR ALIVE – A főszerepben: Steve McQueen
19.00 THE TUBE – Rocksztárok videón
19.30 FLOYD ON FISH – Halételek receptjei
20.00 NURSE – Ma: „Elsötétítés". A kórházban kitör a pánik, amikor még a tartalék generátorok is működésképtelenné válnak egy nagyobb áramszünet során.
21.00 NBA BASKETBALL '87/88 – Amerikai profi kosárlabda
22.00 SUPER CHANNEL NEWS – Nemzetközi és üzleti hírek
22.15 SUPER CHANNEL NEWS – Európai hírek
22.35 GILLETTE SOCCER SCENE – Focihírek
22.40 SPORTSWORLD – Amerika sportjának múltjáról és jelenéről
23.40 BOB DYLAN – TRUE CONFESSIONS – Az 1960-as évek legendás énekesének koncertje Ausztráliában
00.35 FORMULA ONE
01.35 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE

Május 21., szombat

07.00 SUPERTIME CLUB – Videoklipek, rajzfilmek, köztük GI JOE, MACRON, ROBOTECH, STARFLEET és THUNDERSUB, továbbá a CAPTAIN POWER sorozat korábbi epizódjai
11.00 CHART ATTACK – Angol slágerlista
12.00 TRACKING – Rockzene, rockhírek
13.00 BLAKES 7 – Sci-fi sorozat. Ma: „Zuhanás az űrben". Blake-et és társait elszállítják a Cygnus Alpha bolygóra, de ő nem akar ottmaradni.
14.00 CHARLIE CHAPLIN – Ma: „A korcsolyapálya" – Charlie ezúttal esetlen pincér, aki beleszeret egy szép nőbe és sikerül leráznia a hölgy udvarlóját
14.25 GILLETTE SOCCER SCENE – Focihírek
14.30 HIGH CHAPARRAL – Ma: „A nyugati világ bajnoka"
14.30 SUPER SPORT WITH TOUR ESPANA – A legfrissebb sporthírek nemzetközi élsportolók portréival
16.30 AMERICAN COLLEGE BASKETBALL – Kosárlabda Amerikából
17.30 THE EUROPEAN TOP 40 – Toplista
18.30 HEROES – Sorozat négy fiatal zenészről
19.00 PUNKY BREWSTER – Sorozat
19.30 THE PROFESSIONALS – Ma: „Az első éjszaka" – Elrabolnak egy izraeli minisztert
20.30 WRESTLING – Pankráció
21.20 FEATURE FILM: ABE LINCOLN – SPIRIT OF THE PEOPLE – 1940-ben készült történelmi témájú játékfilm az egykori amerikai elnök életéről. Rendezte: John Cromwell. Főszereplők: Raymond Massey, Gene Lockhart, Ruth Gordon.
23.25 SPITTING IMAGE – Szatirikus bábsorozat, melynek célpontjai híres művészek, politikusok és a királyi család tagjai
23.55 TRACKING
00.55 POWER HOUR

Felhívjuk a figyelmet, hogy lapunk bármely részének másolása, a másolatok terjesztése jogsértés.

Május 22., vasárnap

07.00 SUPERTIME CLUB – Videoklipek és rajzfilmek, köztük INHUMANOIDS, GI JOE, THUNDERSUB és LAZER TAG, valamint a PUNKY BREWSTER sorozat egy epizódja
11.00 BOOGIE BOX – Táncoljunk!
12.00 OFF THE WALL – Rock'n'roll-újdonságok
13.00 WHAT A PICTURE – A fényképezés ábécéje
13.30 THE WORLD TOMORROW – A világ eseményeiről vallásos szemmel
14.00 PUSHING THE LIMITS – Hőlégballonnal az osztrák Alpokban
14.30 EUROPEAN BUSINESS WEEKLY – Az üzleti élet hírei
15.00 EPSOM GRAND PRIX GOLF 88 – Exkluzív élő közvetítés az Angliában zajló nemzetközi golfversenyről. (A golfmérkőzés élő műholdas közvetítése miatt a megadott kezdési időpont csupán tájékoztató jellegű.)
17.00 CAPTAIN POWER AND THE SOLDIERS OF THE FUTURE – „Az új rend – második rész" című epizód ismétlése
17.30 EPSOM GRAND PRIX GOLF 88 – A golfmérkőzés élő közvetítésének folytatása
19.30 EPSOM GRAND PRIX GOLF 88 – A golfmérkőzés élő közvetítésének befejezése
20.00 GILLETTE SOCCER SCENE – Focihírek
20.05 PAUL YOUNG – Az 1983-ban indult művész koncertje
20.35 LIFESTYLES OF THE RICH AND FAMOUS – Mai vendég: Jack Lemmon
21.00 FEATURE FILM: CONCRETE COWBOYS – „A beton cowboyok" – 1979-ben készült játékfilm. Rendezte: Burt Kennedy. Főszereplők: Jerry Reed, Tom Selleck, Morgan Fairchild és Barbara Mandrell. Két kalandor a country zene fővárosában, Nashvilleben, belekeveredik egy zsarolási ügybe.
22.45 EUROPEAN BUSINESS WEEKLY – Az üzleti élet hírei
23.15 CHART ATTACK
00.15 BOOGIE BOX

Május 23., hétfő

07.00 SUPERTIME – Rajzfilmek, köztük INHUMANOIDS, a CAPTAIN POWER sorozat egy korábbi epizódjának ismétlése, a hétvégi Supertime Club legizgalmasabb pillanatai és a legújabb videoklipek
09.00 SONS AND DAUGHTERS – Sorozat
09.25 BABY AND CO – Dr. Miriam Stoppard műsora csecsemőkről és szülőkről
09.50 FOLLOW ME – Angol nyelvlecke
10.05 KEN HOM'S CHINESE COOKERY – A kínai konyha titkai
10.30 CRAFT OF THE POTTER – Ma: Máz és tűz
11.00 IN AT THE DEEP END – Riporterek új szakmát tanulnak Ma: Árverési kikiáltó
12.00 WILDLIFE ON ONE – Az ausztráliai Nagy Korallzátony közelében lévő Heron sziget állatai
12.30 ARTHUR C. CLARKE'S WORLD OF STRANGE POWERS – Arthur C. Clarke sorozata inkább furcsaságokról, semmint rejtelmekről szól. „Szellemek, jelenések és kísértetjárta házak": utazás a természetfelettiség világában. „Feltámadó Mary": egy fehér estélyiruhás lány gyakorta megjelenik.
13.00 CAPITOL – A tegnapi epizód ismétlése
13.30 SONS AND DAUGHTERS – Sorozat
14.00 ARE YOU BEING SERVED? – Áruházban játszódó vígjátéksorozat
14.30 OFF THE WALL – Rock'n'roll-újdonságok
15.30 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE
16.30 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
17.30 FORMULA ONE
18.30 WANTED DEAD OR ALIVE – Sorozat
19.00 CAPITOL – Sorozat
19.30 LAND OF MIST AND FIRE – Egy kétszemélyes expedíció útrakel Patagónia jégfödte csúcsai között
20.30 IT'S GARRY SHANDLING'S SHOW – Vígjátéksorozat, melyben Garry Shandling önmagát játssza
21.00 DEMPSEY AND MAKEPEACE – Krimisorozat – Ma: „Az ítélet" – Amikor Makepeace legjobb barátját meggyilkolják, a két detektív ráébred, hogy az igazságszolgáltatás önmagában nem mindig oldja meg a problémát
22.00 SUPER CHANNEL NEWS – Nemzetközi és üzleti hírek
22.15 SUPER CHANNEL NEWS – Európai hírek
22.35 ENGLISH LEAGUE FOOTBALL WITH TOYOTA – Százéves az angol futballbajnokság
23.35 WRESTLING – Pankráció
00.25 FORMULA ONE
01.25 VIDEO PIX

Május 24., kedd

07.00 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
08.00 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE – A tegnap délutáni adás ismétlése
09.00 SONS AND DAUGHTERS – A tegnap délutáni epizód ismétlése
09.25 TRAINING DOGS THE WOODHOUSE WAY – Kutyák és idomárjaik kiképzése
09.50 FOLLOW ME – Angol nyelvlecke
10.05 SWIM – Úszni tudni kell
10.30 VEGETARIAN KITCHEN – Vegetáriánus konyha
11.00 ROYALTY – Négyrészes sorozat az angol királyi család hétköznapjairól. Harmadik rész.
12.00 ICELAND BREAKTHROUGH – Utazás Izlandon át repülőgéppel, kenuval, tutajjal, sível és hegymászó felszereléssel
13.00 CAPITOL – A tegnapi epizód ismétlése
13.30 SONS AND DAUGHTERS – Sorozat
14.00 THE TUBE – Rocksztárok videón
14.30 THE EUROPEAN TOP 40 – Toplista
15.30 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE
16.30 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
17.30 FORMULA ONE
18.30 PUNKY BREWSTER – Sorozat
19.00 CAPITOL – Sorozat
19.30 ONEDIN LINE – „Az Onedin család". Ma: Szabadon zúg a szél.
20.30 THE KENNY EVERETT SHOW – Kenny Everett egyszemélyes vidám show-műsora.
21.00 NBA BASKETBALL '87/88 – Amerikai profi kosárlabda
22.00 SUPER CHANNEL NEWS – Nemzetközi és üzleti hírek
22.15 SUPER CHANNEL NEWS – Európai hírek
22.35 GILLETTE SOCCER SCENE – Focihírek
22.40 MOTOR CYCLING EVENTS – Nemzetközi motorkerékpár verseny
23.40 FORMULA ONE
00.40 POWER HOUR – Kemény rock

Május 25., szerda

07.00 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
08.00 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE – A tegnap délutáni adás ismétlése
09.00 SONS AND DAUGHTERS – A tegnap délutáni epizód ismétlése
09.25 THE BODY SHOW – Tévétorna
09.50 FOLLOW ME – Angol nyelvlecke
10.05 WORLD OF PHOTOGRAPHY – Hogyan nézzük a művészi fotókat műértő szemmel?
10.30 MADHUR JAFFREY'S INDIAN COOKERY – Az indiai konyha fogásai
11.00 RIVER JOURNEYS – Dokumentumsorozat híres íróknak és újságíróknak a világ nagy folyóin tett utazásairól. Ma: a Nílus.
12.00 EASTWARD WITH ATTENBOROUGH – Dokumentumfilm. „Borneo különös barlangjai".

12.30 TOMORROW'S WORLD AT LARGE – A tudományos és műszaki élet újabb eseményei
13.00 CAPITOL – A tegnapi epizód ismétlése
13.30 SONS AND DAUGHTERS – Sorozat
14.00 IT AIN'T HALF HOT MUM – A második világháború idején, egy tüzérütegnél játszódó vígjátéksorozat
14.30 THE ROCK OF EUROPE – Ifjúság, zene, divat, turnézó művészek kulisszatitkai
15.30 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE
16.30 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
17.30 FORMULA ONE – Ma: „Slágerlista". A világ első 10 slágere.
18.30 WANTED DEAD OR ALIVE – Sorozat
19.00 CAPITOL – Sorozat
19.30 THOMPSON TWINS – Az 1970-es években népszerűvé vált együttes koncertje
20.15 JOHN FORD SEASON: SHE WORE A YELLOW RIBBON – „A lány sárga pántlikát viselt". A néhány hete kezdődött John Ford rendezői sorozat újabb darabja. 1949-ben készült. Főszereplők: John Wayne, Joanne Dru, Ben Johnson. Mozgalmas western, melyben a visszavonulni készülő lovassági tiszt mégis a helyén marad, hogy segítse embereit a végső csatában.
22.00 SUPER CHANNEL NEWS – Nemzetközi és üzleti hírek
22.15 SUPER CHANNEL NEWS – Európai hírek
22.35 THE WORLD OF GOLF WITH CANNON EOS – Golfhírek
22.40 SUPER SPORT WITH TOUR ESPANA – Sportműsor
23.40 GILLETTE SOCCER SCENE – Focihírek
23.45 BEATS OF THE HEART – Milyen a popzene Kínában?
00.40 FORMULA ONE
01.40 THE ROCK OF EUROPE

Május 26., csütörtök

07.00 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
08.00 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE – A tegnap délutáni adás ismétlése
09.00 SONS AND DAUGHTERS – A tegnap délutáni epizód ismétlése
09.25 BETTER THAN NEW – Bútorjavítás otthon
09.50 FOLLOW ME – Angol nyelvlecke
10.05 YOU IN MIND – Lélektani sorozat
10.15 HOLD DOWN A CHORD – Gitárlecke
10.30 FLOYD ON FISH – Halreceptek
11.00 TWO WAY TICKET – Utazási műsor hat gyerekről, akik a világ különböző tájain élnek. Ma: „Szigetek".
11.30 AMATEUR NATURALIST – Gerald Durrell és felesége ma az afrikai Umfolozi vadrezervátumba látogat
12.00 OIL – Dokumentumfilm az olajról, s annak hatásáról a világesemények alakulására. „A világméretű szerencsejáték." Ahogy a világ egyre több táján bukkannak olajra, a szegények és gazdagok közötti kontraszt mind kiélezettebbé válik.
13.00 CAPITOL – A tegnapi epizód ismétlése
13.30 SONS AND DAUGHTERS – Sorozat
14.00 LIFESTYLES OF THE RICH AND FAMOUS – Mai vendég: Victoria Principal
14.30 ROCKIN'IN THE UK
15.30 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE
16.30 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
17.30 FORMULA ONE
18.30 THE MUPPET SHOW – Mai vendég: Crystal Gayle
19.00 CAPTAIN POWER AND THE SOLDIERS OF THE FUTURE – Ma: „A megtorlás – Első rész" – Power kapitánynak a közelmúltban elért sikerei bosszúra késztetik a Rettegés urát.
20.00 MAJOR LEAGUE BASEBALL '88 – Baseball Amerikából
21.00 NBA BASKETBALL '87/88 – Amerikai profi kosárlabda
22.00 SUPER CHANNEL NEWS – Nemzetközi és üzleti hírek
22.15 SUPER CHANNEL NEWS – Európai hírek
22.35 RENAULT 5 TURBO CUP – Autóverseny Belgiumból
22.40 AMERICAN INDOOR SOCCER LEAGUE – Amerikai teremfoci
23.40 AMERICAN COLLEGE FOOTBALL – THE ORANGE BOWL '88 – Az amerikai egyetemi futball legnagyobb eseménye, a bajnoki döntő, amelyet Floridában játszanak.
00.40 WORLD OF GOLF WITH CANNON EOS – Golfhírek
00.45 FORMULA ONE
01.45 ROCKIN'IN THE UK

Május 27., péntek

07.00 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
08.00 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE – A tegnap délutáni adás ismétlése
09.00 SONS AND DAUGHTERS – A tegnap délutáni epizód ismétlése
09.25 MAKE IT PAY – Hogyan válasszunk olcsó új hobbit?
09.50 FOLLOW ME – Angol nyelvlecke
10.05 PLAY GOLF – Jó tanácsok golfozóknak
10.30 THE SPICE OF LIFE – A fűszerek története – Ma: Mustár.
11.00 ANCIENT LIVES – John Romer egyiptológus sorozata az ősi Egyiptom életéről, második Ramses korától az egyiptomi birodalom hanyatlásáig
12.00 SURVIVAL – Dokumentumfilm-sorozat. „A leopárd, mely változtatja foltjait".
13.00 GAME FOR A LAUGH – Vidám show beugratásokkal
13.30 SONS AND DAUGHTERS – Sorozat
14.00 LIVE AT CITY HALL – Élő koncert. Mai vendégek: Buddy Greco és Stan Getz
14.30 VIDEO PIX – Kívánságműsor
15.30 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE
16.30 SUPERTIME – Műsor gyerekeknek
17.30 FORMULA ONE – Ma: rock'n'roll a nézők kívánságai alapján

18.30 WANTED DEAD OR ALIVE – Sorozat
19.00 GO WEST SPECIAL – Peter Cox és Richard Drummie listavezető számokból álló koncertje
19.30 FLOYD ON FISH – Halreceptek
20.00 NURSE – Ma: „Hol van Mary?" Maryt egy bankrablás során túszul ejtik.
21.00 NBA BASKETBALL '87/88 – Amerikai profi kosárlabda
22.00 SUPER CHANNEL NEWS – Nemzetközi és üzleti hírek
22.15 SUPER CHANNEL NEWS – Európai hírek
22.35 GILLETTE SOCCER SCENE – Focihírek
22.40 SPORTSWORLD – Amerika sportjának múltja és jelene
23.40 MARILLION – Az „Elkallódott gyerekkor" című, 1985-ben megjelent albumával híressé lett Marillion zenés műsora
00.25 FORMULA ONE
01.25 NINO FIRETTO TOTALLY LIVE

Felhívjuk a figyelmet, hogy lapunk bármely részének másolása, a másolatok terjesztése jogsértés.

SKY CHANNEL

THE ARTS CHANNEL

május 14-től 27-ig

Május 14., szombat

08.00 FUN FACTORY – A Sky gyermekprogramja – Cooking with Jack and Jill; Lady Lovely Locks; Inspector Gadget; Rock'n' wrestling; Pound Puppies; He-Man; Mask; Brave Starr; Transformers
11.00 CASTAWAY – „Hajótöröttek" – Kalandfilmsorozat
11.30 TRANSFORMERS – Rajzfilmsorozat
12.00 COUNTDOWN – Egy kitűnő holland popműsor angol változata
13.00 UK DESPATCH – Sztereo popműsor
13.30 MONSTERS OF ROCK – Rockzene
14.30 POP FORMULE – Zene Amszterdamból
15.30 VFL AUSTRALIAN RULES FOOTBALL – Ausztrál foci
16.30 INTERNATIONAL MOTOR SPORTS
17.28 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
17.30 THE NESCAFE UK TOP 40 SHOW – Az angol slágerlista legnépszerűbb dalaiból
18.35 LOST IN SPACE – Sci-fi kalandfilm – A Robinson család kalandjai 1997-ben
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 LAPUTA – Animációs film – A Laputa Birodalom trónörökösnőjének harca ellenségeivel
21.10 WWF SUPERSTARS OF WRESTLING – Pankráció
22.03 THE TIMES HEADLINE NEWS
22.05 TRANSWORLD SPORT – Sportmagazin
23.05 VFL AUSTRALIAN RULES FOOTBALL
23.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
00.00 THE NESCAFE UK TOP 40 SHOW

THE ARTS CHANNEL

01.00 MARCEL MARCEAU – Marcel Marceau nyelve a csönd. Félig színpadias, félig jelképes gesztusait mindenhol, mindenki megérti. E portréműsorban Marceau a művészetéről beszél.
02.00 KÍNAI BÁBJÁTÉK – A tartalom és a megjelenítés is a valóság és a fantázia keveréke. Az előadásban főleg oszlopokat és tárgyakat használnak, klasszikus értelemben vett bábokat nem.
02.35 MOZGÓ TÁRGYAK – Dokumentumsorozat Feike Boschma bábjainak világáról
03.00 MŰSORZÁRÁS

Május 15., vasárnap

08.00 FUN FACTORY – A Sky gyermekprogramja – Cooking with Jack and Jill; Lady Lovely Locks; Inspector Gadget; Rock'n' wrestling; Pound Puppies; He-Man; Mask; Brave Starr; Castaway; Transformers
12.00 COUNTDOWN – Popzenei műsor
13.00 HEARTLINE – Popzenei műsor
14.00 THE GREAT VIDEO RACE – Sztereo popzenei videofelvételek
15.00 SOFT AND ROMANTIC – Romantikus zene
16.00 TRANSWORLD SPORT – Sportmagazin
17.00 CANON FASHION TV – Divathírek
17.28 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
17.30 THE COCA-COLA EUROCHART TOP 50 – Popzene Amszterdamból
18.30 GEMINI MAN – Sorozat – Az amerikai kormány nemzetközi biztonsági szervezeténél dolgozó Sam Casey (Ben Murphy) különleges ügynök, aki egy nukleáris robbanáskor elszenvedett baleset óta láthatatlanná tud válni
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 THE BIONIC WOMAN – Kalandfilmsorozat – A bionikus erejű Jamie újabb kalandjai
20.30 PROMISES, PROMISES – Ígéretek, ígéretek – 1963-ban készült amerikai film. Kik a gyermek szülei a két együtt nyaraló házaspár közül?
21.53 THE TIMES HEADLINE NEWS
21.55 BONDSTEC MOVIE TiME – Mozimagazin
22.25 THE COCA-COLA EUROCHART TOP 50 – Zene Amszterdam legnagyobb diszkóklubjából
23.25 HEARTLINE – Popzenei műsor
00.25 UK DESPATCH – Zenés interjúk

THE ARTS CHANNEL

01.00 CINDERELLA (Hamupipőke) – Rossini operájának címszerepét Kathleen Kuhlmann énekli. A londoni filharmonikus zenekart Donato Renzetti vezényli, rendezte John Cox.
03.30 MŰSORZÁRÁS

Május 16., hétfő

06.30 GOOD MORNING SCANDINAVIA – Jó reggelt Skandinávia – Beszélgetés politikusokkal, sportolókkal, művészekkel
07.30 THE DJ KAT WAKE-UP CLUB – Ötperces ébresztő a hétalvóknak
07.35 THE DJ KAT SHOW – DJ Kat és Linda de Mol gyermekeknek szóló műsora – Film – zene – vetélkedő
08.35 POP FORMULE – Zene Amszterdamból
09.35 THE NESCAFE UK TOP 40 – Az angol poplista legnépszerűbb dalai
10.35 CANADA CALLING – Popzenei műsor
11.05 THE GREAT VIDEO RACE – Sztereo popzenei videofelvételek
12.05 THE COCA-COLA EUROCHART TOP 50 – A Sky saját eurolistája
13.05 ANOTHER WORLD – Folytatásos amerikai teleregény – Négy család életének, küzdelmeinek története
14.00 A HAPPY 200TH – Dokumentumsorozat Ausztrália 200. születésnapja alkalmából
15.00 POUND PUPPIES – Animációs sorozat
15.30 TRANSFORMERS – Rajzfilmsorozat
16.00 GD TV – Gary Davies sztereo popzenei műsora
16.30 UK DESPATCH – Zenés interjúk
17.00 THE DJ KAT SHOW – Gyermekműsor – Film – zene – vetélkedő
17.58 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
18.00 GIDGET – Vígjátéksorozat – Egy kedves kamaszlány kalandjai
18.30 I DREAM OF JEANNIE – Vígjátéksorozat
19.00 THREE'S COMPANY – Vígjátéksorozat – Két hölgy és egy fiatalember egy lakásban
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 BLACK SHEEP SQUADRON – Tévéjáték-sorozat – Egy II. világháborúban szolgált vadász-

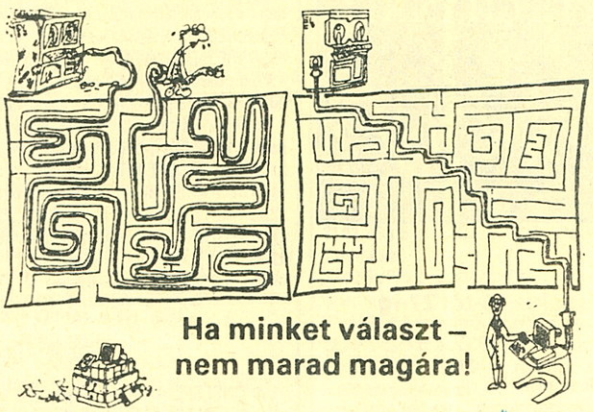
X-BYTE
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
KISSZÖVETKEZET

1138 Budapest, Népfürdő utca 21/E.
Telefon: 732-619.

A mai számítógépek többsége már hálózatban működik – az Öné se maradjon egyedül!

Az X–BYTE Számítástechnikai Kisszövetkezet vállalkozik az adatátviteli hálózat kiépítésére (is).

Munkánkra két év garanciát vállalalunk.



Ha minket választ – nem marad magára!

„A" KATEGÓRIÁS HŐTECHNIKAI ÉPÍTŐ- ÉS SZIGETELŐ VÁLLALAT

felvesz

IBM PC/AT lokális hálózatának megvalósításához

gyakorlott programozókat,

vállalati számítógépes rendszerek és ügyviteli folyamatok szervezésében

gyakorlott rendszerszervezőket.

Rugalmas munkaidő! Bérezés megegyezés szerint.

Jelentkezés: személyesen, önéletrajzzal a vállalat központjában, a számítástechnikai osztályvezetőnél.

Cím: 1081 Budapest VIII., Kállai Éva utca 20. IV. emelet
Telefon: 133-172

AZ ÁLLAMIGAZGATÁSI SZÁMÍTÓGÉPES SZOLGÁLAT
rendszerszoftver osztálya

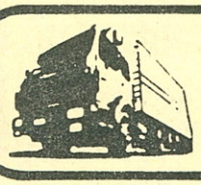
felvesz

nagygépes rendszerszoftvereseket,

dBASE III és más adatbázis-kezelő hálózati alkalmazások fejlesztéséhez PC-s alkalmazási

programozókat.

Német nyelvtudás esetén exportmunkában való részvétel lehetséges.
Jelentkezés VADNAY SZABOLCS osztályvezetőnél a 851–122/172, vagy a 620–633 telefonszámon.



HUNGAROCAMION BUDAPEST

A HUNGAROCAMION
Nemzetközi Autóközlekedési Vállalat
felvételre keres
számviteli, pénzügyi és egyéb vállalati gazdálkodási folyamatokban, valamint szabályzatok készítésében jártas, gyakorlott ügyvitelszervezőket.

Felvételre keres továbbá szervezési- és számítástechnikai költséggazdálkodás területén gyakorlattal rendelkező számviteli vagy közgazdasági szakembert.

Jelentkezés: Dr. Zsolnainé Rátz Éva
Telefon: 214-850/224-es mellék.

Kiemelt kategóriájú Termelőeszköz Kereskedelmi Vállalat

felvesz

felsőfokú végzettséggel lehetőleg gyakorlott

szervezőket.

Jelentkezni lehet a 637–464-es telefonszámon.

SZÁMÍTHAT RÁNK

IBM-KOMPATIBILIS SZÁMÍTÓGÉPEK
GÉPI HÁLÓZATOK ÉS PROGRAMOK
MONOCHROM ÉS SZÍNES MONITOROK
ALAPVETŐ MIKROGÉPEK ÉS SZAKKÖNYVEK

BESZERZÉSÉBEN ÉS ÉRTÉKESÍTÉSÉBEN.
INGYENES SZAKTANÁCSADÁSSAL VÁRJUK.
TÉRJEN BE ÖN IS HOZZÁNK!

MŰSZAKI ÁRUHÁZ,
6000 Kecskemét, Rákóczi út 4.
Telefon: 76-25-735. Telex: 26-311.
6500 Baja, Szabadság utca 2.
Telefon: 79-11-056. Telex: 28-1248.

figma

NYÁRI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZEMESZTER
a Budapesti Műszaki Egyetem Mérnöktovábbképző Intézetében
1988. május 30-tól augusztus 26-ig
Egy gép – egy hallgató Limitált kis létszámú csoportok
20 óra elmélet 20 óra gyakorlat + 20 óra szabadon felhasználható gépidő

Jelentkezési határidő: 1988. május 30.

Alaptanfolyamok

03.80 Számítástechnikai alapok és a COMMODORE 64 programozása
július 4–8-ig augusztus 8–12-ig
díja: 6600 forint

03.81 Számítástechnikai alapok és a COMMODORE 64 programozása közép- és felsőfokú oktatási intézmények tanulói számára
július 11–15-ig augusztus 15–19-ig
díja: 3300 forint

03.82 Számítástechnikai alapok, személyi számítógépek (PC) kezelése és DOS alapismeretek
május 30–június 3-ig
június 13–17-ig
június 27–július 1-jéig
július 4–8-ig
július 25–29-ig díja: 6600 Ft

03.83 Számítástechnikai alapok, személyi számítógépek (PC) kezelése és DOS alapismeretek közép- és felsőfokú oktatási intézmények tanulói számára
július 11–15-ig augusztus 1–5-ig
díja: 3300 forint

Programozási nyelvek oktatása

03.84 COMMODORE 64 BASIC haladó tanfolyam július 18–22-ig
augusztus 22–26-ig díja: 6600 forint

03.85 COMMODORE 64 BASIC haladó tanfolyam közép- és felsőfokú oktatási intézmények tanulói számára
július 25–29-ig díja: 3300 forint

03.86 COMMODORE 64 gépi kódú programozása
augusztus 1–5-ig díja: 6600 forint

03.87 BASIC XT PC-n
június 6–10-ig
június 20–24-ig július 4–8-ig
július 18–22-ig augusztus 8–12-ig
díja: 6600 forint

03.88 GWBASIC XT PC-n
augusztus 15–19-ig díja: 6600 forint

03.89 MS PASCAL AT PC-n
május 30–június 3-ig július 4–8-ig
díja: 8800 forint

03.90 TURBO PASCAL XT PC-n
június 6–10-ig június 20–24-ig
díja: 6600 forint

03.91 TURBO PASCAL AT PC-n
június 13–17-ig június 27–július 1-jéig
díja: 8800 forint

03.92 „C" nyelv AT PC-n
június 20–24-ig díja: 8800 forint

03.93 ASSEMBLER XT PC-n
augusztus 8–12-ig díja: 6600 forint

03.94 ASSEMBLER AT PC-n
június 6–10-ig díja: 8800 forint

Az intenzív 5 napos oktatás órarendje:

8.00 – 12.00-ig	előadás
12.00 – 13.00-ig	ebédszünet
13.00 – 17.00-ig	géptermi gyakorlat
17.00 – 21.00-ig	szabadon felhasználható gépidő

Helyszín:
Budapesti Műszaki Egyetem Mérnöktovábbképző Intézet és Villamosmérnöki Kar Számítástechnikai Laboratóriumai

Jelentkezéshez szükséges adatok:
név, végzettség, postai cím, tanfolyam száma, időpontja

A május 30-án kezdődő tanfolyamok jelentkezési határideje május 15.

BME Mérnöktovábbképző Intézet

1111 Budapest Egry József utca 20–22.
Telefon: 665-432

pilóta története, aki társaival együtt minden szabályt áthág, kivéve egyet – harcolj a győzelemig!
20.30 THE ROPERS – Vigjátéksorozat
21.00 POLICE STORY – Krimisorozat
21.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
22.00 MOBIL MOTOR SPORTS – Nemzetközi motorsport
22.30 SPANISH FOOTBALL – Spanyol foci
23.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
23.30 GD TV – Gary Davies sztereo popzenei műsora
00.00 THE NESCAFE UK TOP 40 – Az angol poplista legnépszerűbb dalai

THE ARTS CHANNEL

01.00 NAGY FÚGA – Van Manen balettje Beethoven vonós kvartettjére
01.30 MOZART – Kis éji zene
02.00 HATTYÚK TAVA – A klasszikus balett táncosai Natalia Makarova és Anthony Dowell
03.00 MŰSORZÁRÁS

Május 17., kedd

06.30 GOOD MORNING SCANDINAVIA – Jó reggelt Skandinávia – Beszélgetés politikusokkal, sportolókkal, művészekkel
07.30 THE DJ KAT WAKE-UP CLUB – Ötperces ébresztő a hétalvóknak
07.35 THE DJ KAT SHOW – DJ Kat és Linda de Mol gyermekeknek szóló műsora – Film – zene – vetélkedő
08.35 HEARTLINE – Popzenei műsor
09.35 THE COCA-COLA EUROCHART TOP 50 – A Sky saját eurolistája
10.05 COUNTDOWN – Holland popzenei műsor
11.35 GD TV – Popzene sztereóban
12.05 THE NESCAFE UK TOP 40 – Angol slágerlista
13.05 ANOTHER WORLD – Amerikai teleregény
14.00 CITY LIGHTS – Beszélgetés hírességekkel
14.30 MOBIL MOTORSPORTS NEWS – Hírek a nemzetközi motorsport világából
15.00 POUND PUPPIES – Animációs sorozat
15.30 TRANSFORMERS – Rajzfilmsorozat
16.00 MONSTERS OF ROCK – Kemény rock
17.00 THE DJ KAT SHOW – Gyermekműsor – Film – zene – vetélkedő
17.58 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
18.00 GIDGET – Vígjátéksorozat
18.30 I DREAM OF JEANNIE – Vígjátéksorozat
19.00 THREE'S COMPANY – Vígjátéksorozat
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 THE LIFE & TIMES OF GRIZZLY ADAMS – Tévéfilmsorozat – Adams a hegyekbe kényszerült egy olyan bűn miatt, amit nem ő követett el
20.30 BREAKING AWAY – Folytatásos tévéjáték – Négy fiatal fiú felnőtté válása egy kisvárosban
21.30 TOM JONES – Tom Jones show-műsora
21.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
22.00 PARIS TO DAKAR REVIEW 1988 – Az ez év januárjában megrendezett Párizs-Dakar verseny
23.28 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
23.30 MONSTERS OF ROCK – Kemény rock
00.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
00.30 UK DESPATCH – Zenés interjúk

THE ARTS CHANNEL

01.00 MOZART: Requiem – A Bajor Rádió szimfonikus zene- és énekkarát Colin Davies vezényli
02.00 A GEORGE POMPIDOU KÖZPONT – 1977-ben nyitották meg Párizsban a művészetek leglátogatottabb központját
03.00 MŰSORZÁRÁS

Május 18., szerda

06.30 GOOD MORNING SCANDINAVIA – Jó reggelt Skandinávia – Beszélgetés politikusokkal, sportolókkal, művészekkel
07.30 THE DJ KAT WAKE-UP CLUB – Ötperces ébresztő a hétalvóknak
07.35 THE DJ KAT SHOW – DJ Kat és Linda de Mol gyermekeknek szóló műsora – Film – zene – vetélkedő
08.35 CANADA CALLING – Popzenei műsor
09.05 GD TV – Gary Davies műsora
09.35 NEW MUSIC – Sztereo popzenei magazinműsor a fiatalok kultúrájáról, divatjáról és művészeti irányzatáról
10.35 LOVE IN THE MORNING – Két óra romantikus popzene
12.35 UK DESPATCH – Zenés interjúk
13.05 ANOTHER WORLD – Amerikai teleregény
14.00 ASK DR RUTH – Szexuális élet, házasság, kapcsolatok
14.30 BONDSTEC MOVIE TIME – Mozimagazin
15.00 THE LITTLES – Rajzfilm gyermekeknek – Henry vigyáz arra, hogy a hat hüvelyk nagyságú, emberformájú teremtményeket fel ne fedezzék
15.30 TRANSFORMERS – Rajzfilmsorozat
16.00 POP FORMULE – Zene Amszterdamból
17.00 THE DJ KAT SHOW – Gyermekműsor – Film – zene – vetélkedő
17.58 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
18.00 GIDGET – Vígjátéksorozat
18.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
18.30 I DREAM OF JEANNIE – Vígjátéksorozat
19.00 THREE'S COMPANY – Vígjátéksorozat
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 THE PAUL HOGAN SPECIAL – 1. rész – Paul Hogan paródiája az angolokról
20.30 CASH & CO – Tévéfilmsorozat – Ausztrália az aranyláz idején az 1850-es években
21.30 GHOST STORY – Rövidfilmsorozat – Az élet és a túlvilág árnyékos oldalai
22.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
22.30 INTERNATIONAL MOTOR SPORTS 1988
23.30 ROVING REPORT – Tallózás a nagyvilágban – Időszerű események
23.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
00.00 POP FORMULE – Zene Amszterdamból

THE ARTS CHANNEL

01.00 PICASSO – A modern művészet mesterének munkássága
02.30 Nagy művészek világlátása – Sámson és Delila
02.30 STEVE REICH – Beszélgetés a modern zene komponistájával
03.00 MŰSORZÁRÁS

Május 19., csütörtök

06.30 GOOD MORNING SCANDINAVIA – Jó reggelt Skandinávia – Beszélgetés politikusokkal, sportolókkal, művészekkel
07.30 THE DJ KAT WAKE-UP CLUB – Ötperces ébresztő a hétalvóknak
07.35 THE DJ KAT SHOW – DJ Kat és Linda de Mol gyermekeknek szóló műsora – Film – zene – vetélkedő

LINGVÁRIUM
Budapest II., Lajos utca 1.
Kezdőknek, haladóknak intenzív
angol, német
1988. június 13-tól 4 hét, heti 5 nap,
napi 4 óra délelőtt vagy délután.
Beiratkozás
JÚNIUS 6-TÓL 11-IG,
4 és 7 óra között.
A tandíj 2800 forint.

08.35 COUNTDOWN – Rockzenei videoműsor
09.35 GD TV – Gary Davies sztereo popzenei műsora
10.05 HEARTLINE – Tony Blackburn popzenei összeállítása a nézők kívánságai alapján
11.05 THE NESCAFE UK TOP 40 – Az angol poplista legnépszerűbb dalai
12.05 POP FORMULE – Zene Amszterdamból
13.05 ANOTHER WORLD – Amerikai teleregény
14.00 CITY LIGHTS – Beszélgetés hírességekkel
14.30 ROVING REPORT – Tallózás a nagyvilágban – Időszerű események
15.00 THE LITTLES – Rajzfilm gyermekeknek
15.30 TRANSFORMERS – Rajzfilmsorozat
16.00 THE GREAT VIDEO RACE – Sztereo popzenei videofelvételek
17.00 THE DJ KAT SHOW – Gyermekműsor – Film – zene – vetélkedő
17.58 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
18.00 GIDGET – Vígjátéksorozat
18.30 I DREAM OF JEANNIE – Vígjátéksorozat
19.00 THREE'S COMPANY – Vígjátéksorozat
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 THE INCREDIBLE HULK – Egy különös kísérlet során hatalmas zöld szörnnyé vált tudós gyógyulást keres bajára
20.30 THE ROPERS – Vígjátéksorozat
20.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
21.00 WWF SUPERSTARS OF WRESTLING – Pankráció
22.00 ITALIAN FOOTBALL HIGHLIGHTS – Emlékezetes olasz gólok
22.15 SPANISH FOOTBALL – Spanyol foci
23.12 THE TIMES HEADLINE NEWS
23.15 MONSTERS OF ROCK – Kemény rock
00.15 GD TV – Popzenei vetélkedő

THE ARTS CHANNEL

01.00 TRIÓK és DUÓK – 1. rész – Stern/Zuckermann/Rose
02.00 FANTASZTIKUS SZIMFÓNIA – Amszterdam hangversenyteréből
03.00 MŰSORZÁRÁS

Május 20., péntek

06.30 GOOD MORNING SCANDINAVIA – Jó reggelt Skandinávia – Beszélgetés politikusokkal, sportolókkal, művészekkel
07.30 THE DJ KAT WAKE-UP CLUB – Ötperces ébresztő a hétalvóknak
07.35 THE DJ KAT SHOW – DJ Kat és Linda de Mol gyermekeknek szóló műsora – Film – zene – vetélkedő
08.35 THE GREAT VIDEO RACE – Sztereo popzenei videofelvételek
09.35 SOUL IN THE CITY – Soulzenei műsor
10.35 UK DESPATCH – Zenés interjúk
11.05 THE COCA-COLA EUROCHART TOP 50 – A Sky saját eurolistája
12.05 MADE IN GERMANY – Popzenei műsor
13.05 ANOTHER WORLD – Amerikai teleregény
14.00 CITY LIGHTS – Beszélgetés hírességekkel
14.30 CANON FASHION TV – Divathírek
15.00 THE LITTLES – Rajzfilm gyermekeknek
15.30 TRANSFORMERS – Rajzfilmsorozat
16.00 COUNTDOWN – Holland popzenei műsor

Felhívjuk a figyelmet,
hogy lapunk bármely részének másolása,
a másolatok terjesztése jogsértés.

17.00 THE DJ KAT SHOW – Gyermekműsor – Film – zene – vetélkedő
17.58 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
18.00 GIDGET – Vígjátéksorozat
18.30 I DREAM OF JEANNIE – Vígjátéksorozat
19.00 THREE'S COMPANY – Vígjátéksorozat
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 LAND OF THE GIANTS – Sci-fi sorozat – Egy űrhajó legénységének kalandjai az óriások földjén
20.30 WHISPERING SMITH HITS LONDON – „A pletykás Smith" – A pletykás Smith-ként ismert amerikai detektív szabadságát tölti Londonban, ahol gyilkossági ügybe keveredik

TELEKÁBEL = TÖBB MŰSOR, JOBB KÉP
KÁBELTELEVÍZIÓS MŰSORSZOLGÁLTATÁS – MŰHOLDAS TV-VEVŐBERENDEZÉSEK

22.03 THE TIMES HEADLINE NEWS
22.05 JOURNEY TO THE UNKNOWN – „Utazás az ismeretlenbe" – Az élet árnyékos, ismeretlen oldala és az ördögi hatalmak
23.00 MONSTERS OF ROCK – Kemény rock
23.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
00.00 COUNTDOWN – Popzenei műsor

THE ARTS CHANNEL

01.00 JAM – A Benkó Dixieland műsora
02.00 RENE MAGRITTE – A belga festő munkáinak állandóan visszatérő, gyakran bizarr ábrázolásmódját bemutató filmtanulmány
02.30 FRANCIAORSZÁG MA – Párizs III.
03.00 MŰSORZÁRÁS

Május 21., szombat

08.00 FUN FACTORY – A Sky gyermekprogramja – Cooking with Jack and Jill; Lady Lovely Locks; Inspector Gadget; Rock'n'wrestling; Pound Puppies; He-Man; Mask; Brave Starr; Transformers.
11.00 CASTAWAY – „Hajótöröttek" – Kalandfilmsorozat
11.30 TRANSFORMERS – Rajzfilmsorozat
12.00 COUNTDOWN – Holland popműsor
13.00 UK DESPATCH – Sztereo popzenei műsor
13.30 MONSTERS OF ROCK – Kemény rock
14.30 POP FORMULE – Zene Amszterdamból
15.30 VFL AUSTRALIAN RULES FOOTBALL – Ausztrál foci
16.30 INTERNATIONAL MOTOR SPORTS
17.28 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
17.30 THE NESCAFE UK TOP 40 SHOW – Az angol slágerlista legnépszerűbb dalaiból
18.35 LOST IN SPACE – Sci-fi kalandfilm – A Robinson család kalandjai 1997-ben
19.30 EMERGENCY – Tévéjátéksorozat – A film egy kiváló orvoscsoportról szól, amely tűzesetekhez vonul ki
20.30 WWF SUPERSTARS OF WRESTLING – Pankráció
21.30 TRANSWORLD SPORT – Sportmagazin
22.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
22.30 VFL AUSTRALIAN RULES FOOTBALL – Ausztrál foci
23.30 CANADA CALLING – Zenés interjúk
23.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
00.00 THE NESCAFE UK TOP 40 SHOW – Az angol slágerlista legnépszerűbb dalaiból

THE ARTS CHANNEL

01.00 OTELLO – A klasszikus darab televíziós változata
03.00 MŰSORZÁRÁS

Május 22., vasárnap

08.00 FUN FACTORY – A Sky gyermekprogramja – Cooking with Jack and Jill; Lady Lovely Locks; Inspector Gadget; Rock'n' wrestling; Pound Puppies; He-Man; Mask; Brave Starr; Castaway; Transformers.
12.00 COUNTDOWN – Popzenei műsor
13.00 HEARTLINE – Popzenei műsor
14.00 THE GREAT VIDEO RACE – Sztereo popzenei videofelvételek
15.00 SOFT AND ROMANTIC – Romantikus zene
16.00 TRANSWORLD SPORT – Sportmagazin
17.00 CANON FASHION TV – Divathírek
17.28 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
17.30 THE COCA-COLA EUROCHART TOP 50 – Zene Amszterdam legnagyobb diszkóklubjából
18.30 GEMINI MAN – Sorozat – Az amerikai kormány nemzetközi biztonsági szervezeténél dolgozó Sam Casey (Ben Murphy) különleges ügynök, aki egy nukleáris robbanáskor elszenvedett baleset óta láthatatlanná tud válni
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 THE BIONIC WOMAN – Kalandfilmsorozat – A bionikus erejű Jamie újabb kalandjai
20.30 EAST OF EDEN – Édentől keletre – A Steinbeck regényéből készült háromrészes film első része. A három generációt átfogó történetben nemcsak a két fivér konfliktusainak lehetünk tanúi, hanem annak is, hogy az ember képes irányítani saját sorsát. A második rész május 29-én látható.

Jane Seymour

23.08 THE TIMES HEADLINE NEWS
23.10 BONDSTEC MOVIE TIME – Mozimagazin
23.38 THE TIMES HEADLINE NEWS
23.40 THE COCA-COLA EUROCHART TOP 50 – Popzene Amszterdamból
00.40 HEARTLINE – Popzenei műsor

THE ARTS CHANNEL

01.00 COSI FAN TUTTE – Mozart vígoperájának előadása Stockholm tökéletesen restaurált XVIII. századi színházából, a Drottingholm Palace-ból
03.20 CHRISTIE'S AUKCIÓ
03.40 MŰSORZÁRÁS

Május 23., hétfő

06.30 GOOD MORNING SCANDINAVIA – Jó reggelt Skandinávia – Beszélgetés politikusokkal, sportolókkal, művészekkel
07.30 THE DJ KAT WAKE-UP CLUB – Ötperces ébresztő a hétalvóknak
07.35 THE DJ KAT SHOW – DJ Kat és Linda de Mol gyermekeknek szóló műsora – Film – zene – vetélkedő
08.35 POP FORMULE – Zene Amszterdamból
09.35 THE NESCAFE UK TOP 40 – Az angol poplista legnépszerűbb dalai
10.35 CANADA CALLING – Popzenei műsor
11.05 THE GREAT VIDEO RACE – Sztereo popzenei videofelvételek
12.05 THE COCA-COLA EUROCHART TOP 50 – A Sky saját eurolistája
13.05 ANOTHER WORLD – Amerikai teleregény
14.00 A HAPPY 200TH – Dokumentumsorozat Ausztrália 200. születésnapja alkalmából
15.00 THE LITTLES – Rajzfilm gyermekeknek
15.30 TRANSFORMERS – Rajzfilmsorozat
16.00 GD TV – Gary Davies műsora
16.30 UK DESPATCH – Zenés interjúk
17.00 THE DJ KAT SHOW – Gyermekműsor – Film – zene – vetélkedő
17.58 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
18.00 GIDGET – Vígjátéksorozat
18.30 I DREAM OF JEANNIE – Vígjátéksorozat
19.00 THREE'S COMPANY – Vígjátéksorozat
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 BLACK SHEEP SQUADRON – Tévéjátéksorozat – Egy II. világháborúban szolgált vadászpilóta története, aki társaival együtt minden szabályt áthág, kivéve egyet – harcolj a győzelemig!
20.30 THE ROPERS – Vígjátéksorozat
21.00 POLICE STORY – Krimisorozat
21.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
22.00 MOBIL MOTOR SPORTS – Nemzetközi motorsport
22.30 SPANISH FOOTBALL – Spanyol foci
23.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
23.30 GD TV – Gary Davies műsora
00.00 THE NESCAFE UK TOP 40 – Az angol poplista legnépszerűbb dalai

THE ARTS CHANNEL

01.00 ACHILLES – Balett Gluck zenéjére – A zenemű alapja a trójai háború
01.35 ÁLLATOK FARSANGJA – Balett Csehszlovákiából
02.00 MOSES PENDLETON táncvíziókat mutat be egy amerikai koreográfus, a világhírű Pilobolus Dance Theatre egyik alapítójának szokatlan világából
03.00 MŰSORZÁRÁS

Május 24., kedd

06.30 GOOD MORNING SCANDINAVIA – Jó reggelt Skandinávia – Beszélgetés politikusokkal, sportolókkal, művészekkel
07.30 THE DJ KAT WAKE-UP CLUB – Ötperces ébresztő a hétalvóknak
07.35 THE DJ KAT SHOW – DJ Kat és Linda de Mol gyermekeknek szóló műsora – Film – zene – vetélkedő
08.35 HEARTLINE – Popzenei műsor
09.35 THE COCA-COLA EUROCHART TOP 50 – A Sky saját eurolistája
10.05 COUNTDOWN – Holland popzenei műsor
11.35 GD TV – Gary Davies műsora
12.05 THE NESCAFE UK TOP 40 – Angol slágerlista
13.05 ANOTHER WORLD – Amerikai teleregény
14.00 CITY LIGHTS – Beszélgetés hírességekkel
14.30 MOBIL MOTOR SPORTS NEWS – Nemzetközi motorsport
15.00 THE LITTLES – Rajzfilm gyermekeknek
15.30 BAILEY'S BIRD – Bailey a számkivetett, magányos apa „Madár" nevű hidroplánján
16.00 MONSTERS OF ROCK – Kemény rock
17.00 THE DJ KAT SHOW – Gyermekműsor – Film – zene – vetélkedő
17.58 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
18.00 GIDGET – Vígjátéksorozat
18.30 THE GHOST & MRS MUIR – A szellem és Mrs Muir – A szép fiatal özvegyasszony és két gyermeke egy gyönyörű tengerparti házban laknak, amelyet gyakran látogat egy hajóskapitány szelleme
19.00 THREE'S COMPANY – Vígjátéksorozat
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 THE LIFE & TIMES OF GRIZLY ADAMS – Tévéfilmsorozat – Adams a hegyekbe kényszerült egy olyan bűn miatt, amit nem ő követett el
20.30 BREAKING AWAY – Folytatásos tévéjáték – Négy fiatal fiú felnőtté válása egy kisvárosban
21.30 ITALIAN OPEN – LADIES TENNIS – Részletek az Olaszországban megrendezett női teniszversenyről
22.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
22.30 NEW MUSIC – Popzenei magazinműsor
23.30 MONSTERS OF ROCK – Kemény rock
00.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
00.30 UK DESPATCH – Zenés interjúk

THE ARTS CHANNEL

01.00 RÉGI IDŐK MUZSIKÁJA – A zenei ünnepségek atmoszférája, orgona- és kamarazene az 1259-ben alapított Vyssi Brod kastélyban
01.45 MOZART-versenyművek hegedűre – 1. rész
02.05 SIR SIDNEY NOLAN – A művész élete, munkássága, otthona Angliában s Ausztráliában
03.00 MŰSORZÁRÁS

Május 25., szerda

06.30 GOOD MORNING SCANDINAVIA – Jó reggelt Skandinávia – Beszélgetés politikusokkal, sportolókkal, művészekkel
07.30 THE DJ KAT WAKE-UP CLUB – Ötperces ébresztő a hétalvóknak
07.35 THE DJ KAT SHOW – DJ Kat és Linda de Mol gyermekeknek szóló műsora – Film – zene – vetélkedő
08.35 CANADA CALLING – Popzenei műsor
09.05 GD TV – Gary Davies popműsora
09.35 NEW MUSIC – Popzenei magazinműsor
10.35 LOVE IN THE MORNING – Két óra romantikus popzene
12.35 UK DESPATCH – Zenés interjúk
13.05 ANOTHER WORLD – Amerikai teleregény
14.00 ASK DR. RUTH – Szexuális élet, házasság, kapcsolatok
14.30 BONDSTEC MOVIE TIME – Mozimagazin
15.00 THE LITTLES – Rajzfilm gyermekeknek
15.30 BAILEY'S BIRD – Sorozat
16.00 MADE IN GERMANY – Német popzenei műsor
17.00 THE DJ KAT SHOW – Gyermekműsor – Film – zene – vetélkedő
18.00 GIDGET – Vígjátéksorozat
18.28 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
18.30 THE GHOST & MRS MUIR – Sorozat
19.00 THREE'S COMPANY – Vígjátéksorozat
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 THE PAUL HOGAN SPECIAL – 2. rész – Paul Hogan parodiája az angolokról
20.30 CASH & CO – Tévéfilmsorozat – Ausztrália az aranylaz idején az 1850-es években
21.30 GHOST STORY – Rövidfilmsorozat – Az élet és a túlvilág árnyékos oldalai
22.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
22.30 INTERNATIONAL MOTOR SPORTS 1988
23.30 ROVING REPORT – Tallozás a nagyvilágban – Időszerű események
23.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
00.00 MADE IN GERMANY – Német popzenei műsor

Felhívjuk a figyelmet, hogy lapunk bármely részének másolása, a másolatok terjesztése jogsértés.

TELEKÁBEL = TÖBB MŰSOR, JOBB KÉP
TELEKÁBEL Hiradás és Vegyesipari K. SZ. • 1089 Bp., VIII., Diószeghy S. u. 18. ☎ 138-017

THE ARTS CHANNEL

01.00 COOK KAPITÁNY KÍSÉRŐJE – Joseph Banks útját és botanikai felfedezéseit követi nyomon a film, aki elkísérte Cook kapitányt Madeirára, Rio de Janeiróba, Tahitira, Új-Zélandra, Ausztráliába és Indonéziába
02.00 PAUL DELVAUX életéről, munkásságáról és művészeteről készült film
03.00 Nagy művészek világlátása – Stonehenge
03.05 MŰSORZÁRÁS

Május 26., csütörtök

06.30 GOOD MORNING SCANDINAVIA – Jó reggelt Skandinávia – Beszélgetés politikusokkal, sportolókkal, művészekkel
07.30 THE DJ KAT WAKE-UP CLUB – Ötperces ébresztő a hétalvóknak
07.35 THE DJ KAT SHOW – DJ Kat és Linda de Mol gyermekeknek szóló műsora – Film – zene – vetélkedő
08.35 COUNTDOWN – Rockzenei videoműsor
09.35 GD TV – Gary Davies sztereo popzenei műsora
10.05 HEARTLINE – Tony Blackburn műsora
11.05 THE NESCAFE UK TOP 40 – Az angol poplista legnépszerűbb dalai
12.05 MADE IN GERMANY – Német nyelvű popzenei műsor
13.05 ANOTHER WORLD – Amerikai teleregény
14.00 CITY LIGHTS – Beszélgetés híresség ekkel
14.30 ROVING REPORT – Tallózás a nagyvilágban – Időszerű események
15.00 THE LITTLES – Rajzfilm gyermekeknek
15.30 BAILEY'S BIRD – Sorozat
16.00 THE GREAT VIDEO RACE – Sztereo popzenei videofelvételek
17.00 THE DJ KAT SHOW – Gyermekműsor – Film – zene – vetélkedő
17.58 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
18.00 GIDGET – Vigjátéksorozat
18.30 THE GHOST & MRS MUIR – Sorozat
19.00 THREE'S COMPANY – Vigjátéksorozat
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS
19.30 THE INCREDIBLE HULK – Egy különös kísérlet során hatalmas zöld szörnnyé vált tudós gyógyulást keres bajára
20.30 THE ROPERS – Vigjátéksorozat
20.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
21.00 WWF SUPERSTARS OF WRESTLING – Pankráció
22.00 SPANISH FOOTBALL – Spanyol foci
22.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
23.00 THE GREAT VIDEO RACE – Popzenei videofelvételek
00.00 MONSTERS OF ROCK – Kemény rock

THE ARTS CHANNEL

01.00 TRIÓK és DUÓK – 2. rész – Stern/Zuckermann/Rose
02.00 ZENE A MEGFEJTÉS – A Yehudi Menuhin hegedűversenyen elhangzott művekből
03.00 MŰSORZÁRÁS

Május 27., péntek

06.30 GOOD MORNING SCANDINAVIA – Jó reggelt Skandinávia – Beszélgetés politikusokkal, sportolókkal, művészekkel
07.30 THE DJ KAT WAKE-UP CLUB – Ötperces ébresztő a hétalvóknak
07.35 THE DJ KAT SHOW – DJ Kat és Linda de Mol gyermekeknek szóló műsora – Film – zene – vetélkedő
08.35 THE GREAT VIDEO RACE – Sztereo popzenei videofelvételek
09.35 SOUL IN THE CITY – Soulzenei műsor
10.35 UK DESPATCH – Zenés interjúk
11.05 THE COCA-COLA EUROCHART TOP 50 – A Sky saját eurolistája
12.05 MADE IN GERMANY – Német popzenei műsor
13.05 ANOTHER WORLD – Folytatásos amerikai teleregény – Négy család életének, küzdelmeinek története
14.00 CITY LIGHTS – Beszélgetés híresség ekkel
14.30 CANON FASHION TV – Divathírek
15.00 THE LITTLES – Rajzfilm gyermekeknek – Henry vigyáz arra, hogy a hat hüvelyk nagyságú, emberformájú teremtményeket fel ne fedezzék
15.30 BAILEY'S BIRD – Sorozat
16.00 COUNTDOWN – Holland zenei műsor
17.00 THE DJ KAT SHOW – Gyermekműsor – Film – zene – vetélkedő
17.58 THE TIMES HEADLINE NEWS – A nemzetközi élet főbb hírei
18.00 GIDGET – Vigjátéksorozat
18.30 THE GHOST & MRS MUIR – Sorozat
19.00 THREE'S COMPANY – Vigjátéksorozat
19.28 THE TIMES HEADLINE NEWS

VIDELCO
Video Elektronika Computer
A-1070 Wien, Lindengasse 29.
☎ 222/939411, Telex 135042

19.30 LAND OF THE GIANTS – Sci-fi sorozat – Egy űrhajó legénységének kalandjai az óriások földjén
20.30 ARTS CHANNEL SPECIAL – Két és fél órás kulturális program az Arts Channel műsoraiból
22.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
23.00 JOURNEY TO THE UNKNOWN – Utazás az ismeretlenbe – Az élet árnyékos, ismeretlen oldala és az ördögi hatalmak
23.58 THE TIMES HEADLINE NEWS
00.00 COUNTDOWN – Popzenei műsor

THE ARTS CHANNEL

01.00 DZSESSZ – Charlie Byrd – Első rész
01.30 TISZTELET ELLINGTONNAK – Humphrey Lyttleton és Helen Shapiro a dzsessz mesterének tiszteletére játszik
02.15 SZENT ANTAL SZENVEDÉSEI – Szent Antal, a harmadik század thébai remetéje kiemelkedik a szentek közül azzal, hogy földi maradványainak gyógyító erőt tulajdonítanak
02.55 FRANCIAORSZÁG MA – Provence I.
03.10 MŰSORZÁRÁS

Felhívjuk a figyelmet, hogy lapunk bármely részének másolása, a másolatok terjesztése jogsértés.

TV5

május 14-től 27-ig

Május 14., szombat

15.00 TELETOURISME – Teleturizmus – „Mondd uram, hová viszel?"
15.10 AUTANT SAVOIR – Jó tudni: Hogyan fogyókúrázzunk? – Információs magazin
15.30 ARTS MAGAZINE – Művészeti magazin
16.00 MOISE DAVID OU L'OBSESSION SECTUELLE – Riport az „Isten gyermekei" szektáról
17.00 LE MONDE DU CINEMA – A mozi világa – A festészet mindenekelőtt
18.00 RECREATION – Kikapcsolódás – Ifjúsági program
19.00 COEER ET PIQUE – Szórakoztató műsor
20.15 STRIP TEASE – A meztelen igazság a belga társadalomról
21.15 TELETOURISME – Teleturizmus
21.25 DEPECHE MODE – Távirati stílusban – Egy rockegyüttes arról, hogy miképp használják a számítógépet a zenekarban
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 PAROLES – Szavak – Tudomány – Paul Franchimont Liège-i professzor kutatási területe a reumatológia, a radioimmunológia és a daganatos betegségek
23.30 Műsorzárás

Május 15., vasárnap

15.00 APOSTROPHES – Bernard Pivot könyvajánlata
16.15 AUJOURD'HUI EN FRANCE – Franciaország ma – Az alvás és az álom: a „Kaiko" nevű francia-japán oceanográfiai misszió; az I.E.P. részecskegyorsító.
16.30 SPORTS MAGAZINE – Visszatekintés nagy pillanatokra
18.30 BONJOUR BON APPETIT – Jó napot és jó étvágyat – Michel Oliver két pástétom receptjét ismerteti
19.00 A LA FOLIE – Szórakoztató műsor
20.00 LES BEAUX QUARTIERS – Úri negyed – Louis Aragon megfilmesített regényének második része Marina Vladyval és Jean-Pierre Aumont-nal a főszerepben
21.30 HISTOIRES NATURELLES – Történetek erdőkről, vizekről – A szenegáli kardhal
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 7/7 – Heti politikai magazin – Franciaország és a világ eseményei
23.30 Műsorzárás

Május 16., hétfő

16.05 TOUTES LES PHOTOS FINISSENT PAR SE RESSEMBLER – Végül is minden fénykép hasonló – Egy kanadai vidék bemutatása
17.05 DOMINIQUE – Folytatásos tévéregény – Jean-Paul titka – Dominique meglátja főnökét egy másik nő társaságában. Pedig ha tudná...
17.30 FELIX ET CIBULETTE – Ifjúsági műsor
17.45 TELEFRANCAIS – Nyelvművelő műsor
18.00 RECREATION – Kikapcsolódás – Ifjúsági program
18.40 DES CHIFFRES ET DES LETTRES – Számok és betűk – Nyelvi fejtörőjáték
18.55 FLASH INFO – Nemzetközi hírösszefoglaló
19.00 NOUVEAU MONDE – Újvilág – Heti kanadai hírösszefoglaló
20.00 CINEMA CINEMA – Humoros történetek a kanadai mozik világából
21.00 LA BONNE AVENTURE – A jó kaland – Folytatásos TV-regény – Négy önálló nő munkájáról, szerelmeiről, boldogulásáról
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 PANORAMA CINEMA CANADA – A kanadai filmgyártásról
23.30 Műsorzárás

Május 17., kedd

16.05 LES BEAUX QUARTIERS – Úri negyed – Louis Aragon megfilmesített regényének második része Marina Vladyval és Jean-Pierre Aumont-nal a főszerepben
17.35 LA MAISON DE TF1 – A francia TV egyes műsorából: Barkácsmagazin
18.00 RECREATION – Kikapcsolódás – Ifjúsági program
18.40 DES CHIFFRES ET DES LETTRES – Számok és betűk – Nyelvi fejtörőjáték
18.55 FLASH INFO – Nemzetközi hírösszefoglaló
19.00 LES UNS ET LES AUTRES – „Régiek és maiak" – Szórakoztató műsor ismert személyiségekkel
20.00 LA TERRE ET LE MOULIN – A föld és a malom – Harmadik (befejező) rész: Egy fiatal nő apja halála után az anyjával együtt gazdálkodik a családi birtokon.
21.00 TV5 SPORTS – Sporthírek
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 ENTRETIEN – Beszélgetés Annie Girardotval – 5. rész
22.40 MAISON DE DANSES – Táncház – A filmklubban Marcel Tourneur filmje 1933-ból – Két spanyol halász szerelmes a szép és szegény táncosnőbe – A május 12-i délutáni film ismétlése
24.00 Műsorzárás

Május 18., szerda

16.05 CARABINE FM – Szórakoztató műsor – Egy képzelt – kicsit flúgos – rádióadó életéből (Fantasztikus interjúk, hamis riportok, paródiák...)
16.30 MUSIQUE CLASSIQUE – Klasszikus zene Christian Favre és Jean Jacquerod közreműködésével
17.00 LA COURSE AUTOUR DU MONDE – Világ körüli kalandozások
17.55 INTERLUDE – „Családi fotó"
18.00 RECREATION – Kikapcsolódás – Ifjúsági program
18.40 DES CHIFFRES ET DES LETTRES – Számok és betűk – Nyelvi fejtörőjáték
18.55 FLASH INFO – Nemzetközi hírösszefoglaló
19.00 INTRODUCTION – Raymond Vouillamoz,

TELEKÁBEL = TÖBB MŰSOR, JOBB KÉP
TELEKÁBEL, Híradás és Vegyesipari K. SZ. 1089 Bp., VIII., Diószeghy S. u. 18.

a TV5 szórakoztató és drámai osztályanak vezetője mond bevezetőt az estéhez
19.05 PROFIL – Jacques Dutronc műsora Annabel Buffet és a Groupe 1 Muvrini közreműködésével
20.20 TORITO – Zenés dráma a harmincas évek népszerű argentin bokszolójának, Justo Antonio Suareznek a sorsáról
21.30 CIRCUIT FERME – Zárt kör – Egy 1976-ban Itália-díjat nyert kisfilm
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 SCENARIO POUR PASSION – Forgatókönyv a kellemes időtöltéshez – Szórakoztató műsor Jean-Luc Godard közreműködésével
23.30 Műsorzárás

Május 19., csütörtök

16.05 ENTRETIEN – Beszélgetés Annie Girardotval – Hatodik (befejező) rész
16.15 ADIEU BLAIREAU – A filmklubban ezúttal Annie Girardot a főszereplő, Bob Decout 1985-ös filmjében
18.00 RECREATION – Kikapcsolódás – Ifjúsági program
18.40 DES CHIFFRES ET DES LETTRES – Számok és betűk – Nyelvi fejtörőjáték
18.55 FLASH INFO – Nemzetközi hírösszefoglaló
19.00 SOIREE EXCEPTIONELLE – Kivételes este a moziról – Találkozás rendezőkkel, producerekkel, színészekkel...
20.15 ENTRETIEN EXCLUSIF – Exkluzív beszélgetés Jeanne Moreau-val
21.05 CINEMA CINEMA – Magazinműsor a mozi varázsáról
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 QUI TROP EMBRASSE – „Ki sokat ölel, sokat csókol, túl sokat markol" – Játékfilm boldog és boldogtalan szeretőkről
24.00 Műsorzárás

Május 20., péntek

16.05 LE SPHINX – Kalandos utazás – Szórakoztató vetélkedő műsor
17.20 LA LIBERTE STEPHANIE – Stephanie szabadsága – Filmsorozat 30/17. rész – Stephanienak gyermeke születik
17.50 CALIBRE – Heti összefoglaló arról, hogy melyik krimi hány kaliberes?
18.00 RECREATION – Kikapcsolódás – Ifjúsági program
18.40 DES CHIFFRES ET DES LETTRES – Számok és betűk – Nyelvi fejtörőjáték
18.55 FLASH INFO – Nemzetközi hírösszefoglaló
19.00 MONTAGNE – Hegymászók magazinja
19.30 POUR QUE LES AUTRES PUISSENT VAINCRE – Hogy a többiek győzhessenek – Dokumentumdráma az ellenállás hétköznapjairól 1944 Franciaországában
20.20 PARE–CHOCS – Lökhárító – Autós magazin
20.50 L'ARCHIPEL AQUITAINE – Dokumentumműsor három részben a nyugatfrancia partok szigetvilágáról – Második rész: Álmok és játékok
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 LES ACTEURS QUI SAVENT TOUT FAIRE – A színészek, akik mindent tudnak – A Cannes-i fesztivál előkészületeiről
23.30 Műsorzárás

Május 21., szombat

15.00 DEPECHE MODE – Rockegyüttes a nyolcvanas évekből
15.35 STRIP TEASE – A meztelen igazság a belga társadalomról
16.35 COEER ET PIQUE – Szórakoztató műsor
17.50 TELETOURISME – Teleturizmus
18.00 RECREATION – Kikapcsolódás – Ifjúsági program
19.00 GOURMANDISES – Mini magazin az étkezésről – Ma: látogatás egy brüsszeli étteremben, ahol a mustáros, vesével és rizzsel tálalt borjúhús receptjét ismertetik
19.15 TELETOURISME
19.30 JOURNAL TELEVISE – Helyszíni tudósítások a Cannes-i fesztivál záróünnepélyéről
20.10 AU NOM LA LOI – A törvény nevében – Jogi esetek – Zsebmetszők Brüsszelben; egy fiatal nő fájdalmas összetűzése a belga rendőrséggel; egy nukleáris anyagokat megsemmisítő nyugatnémet vállalat gátlástalansága
21.10 LE MONDE DU CINEMA – Húsz év emlékei Cannes-ból
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 MODERN STYLE – Sorozat a modern zenéről – Első epizód: Eric Satié
23.30 Műsorzárás

Május 22., vasárnap

15.00 APOSTROPHES – Bernard Pivot könyvajánlata
16.15 AUJOURD'HUI EN FRANCE – Franciaország ma – Szobrok
16.30 SPORTS MAGAZINE – Visszatekintés nagy pillanatokra
18.30 BONJOUR BON APPETIT – Jó napot, jó étvágyat – Michel Oliver elmondja a pulykaleves receptjét
19.00 A LA FOLIE – Szórakoztató műsor
20.00 LES BEAUX QUARTIERS – Úri negyed – Louis Aragon megfilmesített regényének harmadik (és egyben befejező) része Marina Vladyval és Jean-Pierre Aumont-nal a főszerepben
21.30 HISTOIRES NATURELLES – Történetek erdőkről, vizekről – Vadgalambvadászat
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 7/7 – Heti politikai magazin – Franciaországból és a világból
23.30 Műsorzárás

Május 23., hétfő

16.05 FLASH SPORTS – A Roland Garros teniszkupa hírei
16.10 Helyszíni közvetítés a Roland Garros kupa első napjáról
18.35 FLASH SPORTS – A Roland Garros teniszkupa hírei
18.40 DES CHIFFRES ET DES LETTRES – Számok és betűk – Nyelvi fejtörőjáték
18.55 FLASH INFO – Nemzetközi hírösszefoglaló
19.00 NOUVEAU MONDE – Új világ – Heti kanadai hírösszefoglaló
20.00 L'AUTOBUS DU SHOWBUSINESS – Varieté
21.00 LA BONNE AVENTURE – A jó kaland – Folytatásos tévéregény – Négy önálló nő élete
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 L' UNIVERS DE PAUL LOYONNET – Emlékműsor: Paul Loyonnet, a nagy zenetörténész, zongoraművész, Beethoven-szakértő világa
23.30 Műsorzárás

Május 24., kedd

16.05 FLASH SPORTS – A Roland Garros teniszkupa hírei
16.10 Helyszíni közvetítés a Roland Garros kupa második napjáról
18.35 FLASH SPORTS – A Roland Garros teniszkupa hírei
18.40 DES CHIFFRES ET DES LETTRES – Számok és betűk – Nyelvi fejtörőjáték
18.55 FLASH INFO – Nemzetközi hírösszefoglaló
19.00 LES UNS ET LES AUTRES – Régiek és maiak – Szórakoztató műsor ismert személyiségekkel
20.00 L'AN MIL – Az Úr 1000. évében – Tévésorozat – Első rész: Aquitaine grófja hódító hadjáratra küldi alattvalóit...
21.00 TV5 SPORTS – Sporthírek
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 ENTRETIEN – Beszélgetés Annie Girardotval – Hatodik (befejező) rész
22.40 ADIEU BLAIREAU – A filmklubban Annie Giradot a főszereplő Bob Decout 1985-ös filmjében. A május 19-i délutáni film ismétlése
24.20 Műsorzárás

Május 25., szerda

16.05 FLASH SPORTS – A Roland Garros teniszkupa hírei
16.10 Helyszíni közvetítés a Roland Garros kupa harmadik napjáról
18.35 FLASH SPORTS – A Roland Garros teniszkupa hírei
18.40 DES CHIFFRES ET DES LETTRES – Számok és betűk – Nyelvi fejtörőjáték
18.55 FLASH INFO – Nemzetközi hírösszefoglaló
19.00 MON OEIL – Na ne! – Szokatlan dolgok magazinja
19.55 CARABINE FM – Egy képzelt – kicsit flúgos – rádióadó életéből. (Fantasztikus interjúk, hamis riportok, paródiák...)
20.25 TEMPS PRESENT – Jelenidő – Vigyázat, bomba! Riportműsor
21.30 MUSIQUE CLASSIQUE – A romantika virtuóza
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 CONTINENTS FRANCOPHONES – Francia ajkú vidékek – Kongó
23.30 Műsorzárás

Május 26., csütörtök

16.05 FLASH SPORTS – A Roland Garros teniszkupa hírei
16.10 Helyszíni közvetítés a Roland Garros kupa negyedik napjáról
18.35 FLASH SPORTS – A Roland Garros teniszkupa hírei
18.40 DES CHIFFRES ET DES LETTRES – Számok és betűk – Nyelvi fejtörőjáték
18.55 FLASH INFO – Nemzetközi hírösszefoglaló
19.00 LE GRAND ECHIQUIER – A nagy sakkjátékos – Szórakoztató műsor igényeseknek
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 ENTRETIEN – Beszélgetés Jean-Claude Carrière-rel – Első rész
22.40 LES ARRIVISTES – Az akarnokok – A filmklubban Balzac „La Rabouilleuse" című regényének 1960-as filmváltozata – A Grande Armée volt tisztje nem találja helyét a Bourbon restauráció idején összeesküvésbe, alantas intrikába keveredik
24.30 Műsorzárás

Május 27., péntek

16.05 FLASH SPORTS – A Roland Garros teniszkupa hírei
16.10 Helyszíni közvetítés a Roland Garros kupa ötödik napjáról
18.35 FLASH SPORTS – A Roland Garros teniszkupa hírei
18.40 DES CHIFFRES ET DES LETTRES – Számok és betűk – Nyelvi fejtörőjáték
18.55 FLASH INFO – Nemzetközi hírösszefoglaló
19.00 THALASSA – Tengeri magazin – Tőkehalvadászat
19.30 LES MAMELLES DE TIRESIAS – Francis Poullenc operája Apollinaire librettója nyomán
20.30 BORDEAUX ÉJJEL – Szórakoztató dokumentumműsor
21.00 L'ARCHIPEL AQUITAINE – Dokumentumműsor három részben – Harmadik rész: A Gascogne-iak
22.00 JOURNAL TELEVISE – TV-Híradó – A francia esti híradó ismétlése
22.30 DIVAN – Kerevet – A csendes csevegés házigazdája Henri Chapier, vendége Juliette Grèco
22.45 SPORTS LOISIRS – Sport, szabadidő
23.30 Műsorzárás

A tizenkétmilliomodik

A Sky Channel április 26-án ünnepelte működésének hatodik évfordulóját. 1982-ben Norvégia és Finnország 200 ezer otthonában fogták először a Sky adásait. A hatodik születésnapot nemcsak az égi csatorna munkatársai ünnepelték, hanem egy svéd család is. A Boman házaspár és gyermekeik, Therese és Henrik Vasteras városban élnek. A világ figyelme azért terelődött rájuk, mert a Sky magasságos vezetői úgy döntöttek, hogy az ő otthonuk pontosan a tizenkétmilliomodikként lépett az európai Sky-vevő lakások sorába.

Aki nem hiszi, számoljon utána.

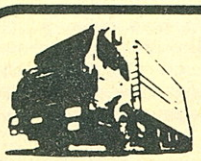
TELEKÁBEL = TÖBB MŰSOR, JOBB KÉP
KÁBELTELEVÍZIÓS MŰSORSZOLGÁLTATÁS – MŰHOLDAS TV-VEVŐBERENDEZÉSEK

EMLÉKSZIK MÉG?

SZERVIZKER
IPARI
ÉS
KERESKEDELMI
KISSZÖVETKEZET

Elektronika, híradástechnika, számítástechnika

Tervezés – Kivitelezés
Szerviztevékenység,
országos szervizhálózattal
Nagykereskedelem



HUNGAROCAMION
BUDAPEST

A HUNGAROCAMION
Nemzetközi Autóközlekedési Vállalat
számítógépes rendszerek fejlesztésére
felvételre keres
számviteli és pénzügyi, valamint
termelésirányítási
területeken gyakorlatot szerzett
rendszerszervezőket.
Felvételre keres továbbá
számítógépes programozókat,
valamint Cinkotai, Ceglédi és
Nagykörösi úti telephelyeire mikro-
számítógépes rendszerek üzemeltetéséhez
diszpécser-operátorokat.

Jelentkezés: Dr. Zsolnainé Rátz Éva
Telefon: 214-850/224-es mellék.

SPECIÁLIS EXPORTÁRAK MAGYAROKNAK!

	DM
SUPER 48K számítógép + színes nyomtató + datarecorder + 5 játék	311,–
COMMODORE Plus 4 – 64K 4 programmal + datarecorderrel + 2 db joystick	235,–
C 64 + floppy + 2 db joystick	590,–
C 64 + datarecorder + 2 db joystick	335,–
C 128 + floppy + 2 db joystick + 10 diszkett	943,–
AMIGA 500 + színes monitor + 10 diszkett	1514,–
+ C 64 + színes monitor + floppy	1010,–
PC 1 + színes monitor + 10 diszkett	1514,–
128D, PC 10, 20, 30, 40, C 16, Amiga 2000 stb.	
Schneider – AMSTRAD CPC 464 + monitor + nyomtató	722,–
CPC 6128 + monitor + nyomtató	1072,–
PC 1512 + monitor + 10 diszkett	1312,–
PC 1640 + monitor + 10 diszkett	1500,–
joyce + monitor + floppy + nyomtató	952,–
ATARI 800 XL – 64K + datarecorder + 2 db joystick	296,–
520 ST FM + floppy + egér + monitor	873,–
1040 STF + floppy + egér + 10 diszkett	1165,–
MEGA 2, 4, PC stb.	
SINCLAIR Spectrum 48K + interface + joystick + datarecorder + 5 játék	276,–
QL 128K + 4 program + 5 mikrokazetta	464,–
Spectrum 128K/II + 5 játék	423,–
Spectrum 128K/III + 10 diszkett	666,–
IBM XT Turbo + floppy + billentyűzet + 10 diszkett	887,–
AT Turbo + floppy + billentyűzet + 10 diszkett	1765,–
Nyomtatók	
Commodore MPS 802	408,–
ATARI 1029	437,–
Citizen 120 D + interface	412,–
Star NL 10 + interface	514,–
NEC P 6	1007,–
IBM	613,–
Epson LX 86	613,–
Epson LX 800	508,–
Epson LX 90	613,–
Epson FX 1000 a 3	1139,–
Adler	262,–
Seikosha GP 50 S Sinclairhez	255,–
AJÁNLJUK ÖNNEK:	
IBM monokróm kártya AT/XT	88,–
Zöld monitor	174,–
Segate 20 MB Harddisk	437,–
Commodore floppy	312,–
Sharp EL 2607 asztali számológép	131,–
Színes TV	254,–
VHS videomagnetofon távirányítóval	577,–
VHS videolejátszó távirányítóval	452,–
Szatelit-vevőantenna + vevő	1753,–
Sztereo zenetorony hangfalakkal klt.	225,–
Sztereo zenetorony CD lejátszóval + hangfalakkal klt.	613,–
Sztereo rádió kazettásmagnó 150 W	255,–
Digitális ébresztőóra rádióval	30,–
Sztereo autórádió-magnó digitális kijelzéssel	174,–
Auto CB készülék 40 csatorna + 4 watt AM	86,–
Auto CB készülék 40 csat. + 4 watt AM + KH/URH rádió	125,–
Vezeték nélküli telefon	128,–
Philips telefon-üzenetrögzítő	166,–
TELEFAX másolókészülékkel	2628,–

NAGY VÁLASZTÉKBAN: tv-készülékek, videokészülékek, szerszámok, konyhai berendezések, háztartási gépek stb.

ÚJDONSÁG! Egészsége érdekében! Akupresszúra- és masszázs-készülék fűtőelemes melegítővel, mágneshatással. A készülék által kibocsátott hullámok megmozgatják a szöveteket, aktivizálják a sejtmagokat és elősegítik a vérkeringést. A készülék hőleadásával ellazítja az izmokat, csökkenti a fájdalmakat. Segít reumatikus izom- és hátfájásnál, neuralgikus panaszok esetében, migrén, magas vérnyomás, bőrelöregedés, sportsérülések ellen. *Ára 152,– DEM.*

JODE DISCOUNT MARKT

D–8000 München 2, Schwanthalerstrasse 1
Telefon: 00-4989-555-034 Telex: 524 571 jode d

Minden együtt

Hogyan kerül a csizma az asztalra? Mi köze a számítástechnikának a telefonhoz vagy éppen a műholdas hírközléshez?

Az első pillanatban – elavult szemüvegen át nézve az elektronika világát – látszólag semmi. De ki veszi ahhoz a bátorságot (pontosabban a butaságot), hogy a világot rossz szemmel nézze? Reméljük, előbb-utóbb senki. Mi mindenesetre feladatunknak tekintjük, hogy időről időre – ha kell – kicsit csiszoljunk a lencséken.

Nem véletlen, hogy a „tiszta számítástechnika" mellett a hírközlésre is vissza-visszatérünk. És ezt a jövőben még gyakrabban tesszük majd. Talán nincs miről írnunk? Dehogy, a számítástechnikában nagyon is pezseg az élet. A kérdés csak az, hogy hol vannak a számítástechnika határai.

Ezek a határok egyre jobban kitolódnak, a digitális technika agresszív területhódításának köszönhetően. Ma már a hírközlés a bekebelezett területek közé tartozik. Egy korszerű telefonközpontnál éppen úgy, mint a DBS műholdak által sugárzott televízióműsoroknál a jeleket – legyen szó akár beszédről, szövegről vagy képről – igenek és nemek sorozata írja le, és számítógépekkel dolgozzák fel. Ezért, vagyis a számítástechnika és a hírközléstechnika közös irányú fejlődése, integrálódása miatt kell írnunk (egy számítástechnikai lapban) a hírközlési hálózatokról, a telefonról vagy a televízióról.

Több mint százéves a telefon, a legrégebbi vezetékes beszédátviteli megoldás, melynek igazi kivirágzása a telefonközpontnak köszönhető. Ez Puskás Tivadar találmánya. A telefonvonalak, akár egy érrendszer, behálózzák az egész világot. A lakásokba, hivatalokba befutó érpárok a hajszálerek, a hajszálereket (az előfizetői vonalakat) a trunkvonalak gyűjtik. Ezek a telefonközpontokba futnak be, a központokat egymással is összekötik rézvezetékekkel, mikrohullámú vagy műholdas átviteli láncokkal, újabban száloptikai kábelekkel.

Célszámítógépek

A vezetékeken hagyományosan a mikrofontól származó analóg beszédjel áramlik. A telefonközpontokban e jelek számára építik ki a hívó szándékának megfelelő kapcsolatokat. Egy-egy telefonközpont meglehetősen nagyszámú, azonos felépítésű kapcsológépből áll. Ezek a közelmúltig elektromechanikus eszközök voltak. A fő problémát nem is nagy hely- és energiaigényük jelentette, sokkal inkább az állandó karbantartás szükségessége és lassú működésük. Hiszen több tízezer mechanikus kapcsolóval épül fel egy központ, itt mindig bőven van mit javítani.

A korszerű digitális integrált áramkörök korában hamar rájöttek arra, hogy a telefonközpontokban is jól lehetne azokat használni, hiszen tulajdonképpen itt is két állapot fordulhat elő, egy kereszteződési pontnál a jelnek vagy tovább kell mennie, vagy nem.

Megjelentek a digitális telefonközpontok – valójában célszámítógépek. E központoknál legjobb, ha maga a beszédjel is digitális alakú. Igen ám, de az egész hagyományos telefonrendszer analóg elvű. A digitális telefonközpontoknál ezért az analóg jelet digitalizálni kell. Később ismét vissza kell alakítani analóg jellé, hiszen a hagyományos telefonkészülék csak hangfrekvenciás jellel dolgozhat.

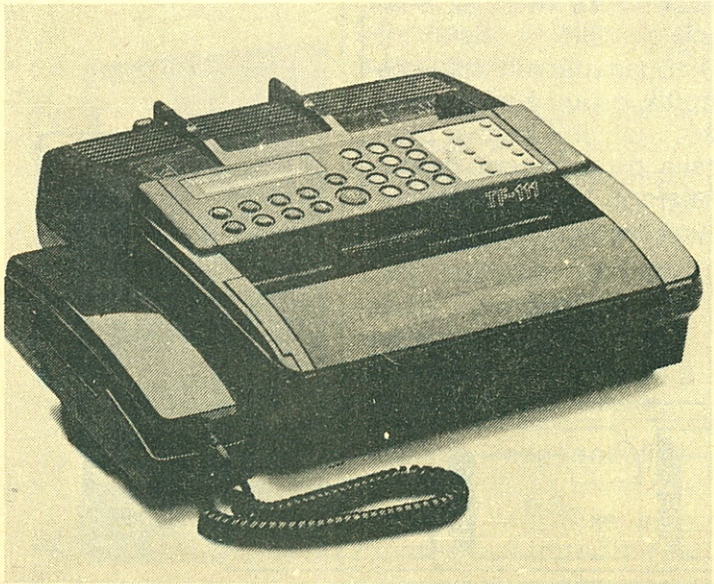
Igaz, a számítógépes hálózatok, a távfeldolgozás megjelenésétől kezdve szükség volt digitális jelek telefonvonalon való továbbítására. Kézenfekvőnek látszott ugyanis – s ma is igaz –, hogy a legjobban kiépített hálózat a telefonhálózat, ezt kell hát az adatátvitelnél is használni. De mert ezen csak analóg, a beszédfrekvencia tartományába eső jelek áramolhatnak, a személyi számítógépek vagy terminálok csak modemen keresztül kapcsolhatók a telefonvonalakra. A modem feladata – nevének megfelelően – kettős: az adás oldalán a digitális jelből analóg jelet állít elő *(modulálja)*, a vételnél az analóg jelet digitális alakra hozza *(demodulálja)*.

Szolgáltatások arzenálja

Így a telefonhálózaton már kétféle rendeltetésű jel futhat, a beszédjel vagy az adatjel. Igaz, az adatátvitel céljára kiépítenek kifejezetten digitális jelátvitelre alkalmas hálózatokat is. Ezek persze meglehetősen drágák, elterjedésük korlátozott.

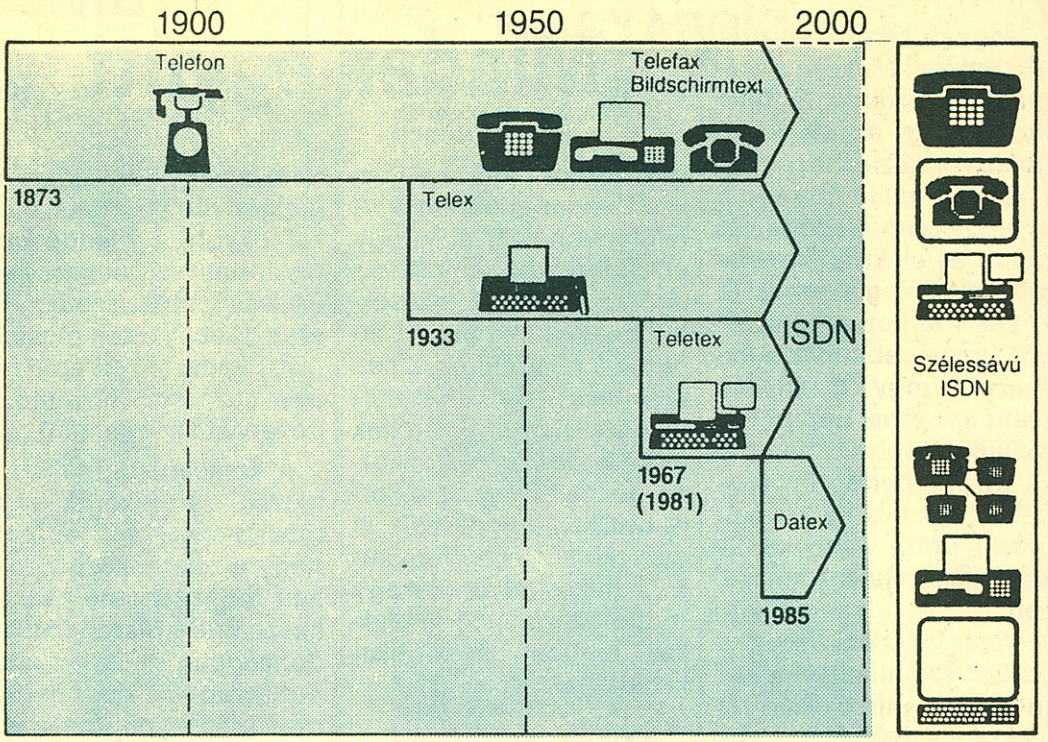
Időközben a szolgáltatások köre folyamatosan bővül. Megjelent a videotex, a teledata, a korszerű szövegkommunikációs teletex, mind gyakoribbak a távmásoló, a telefax készülékek. És a fejlett ipari országokban most éppen a képtelefonok felszerelése a sikk. Legyen szó adatátvitelről, teledatáról, teletexről vagy éppen képtelefonról, egyre megy, mert mindegyik készülék digitális jeleket küld és ilyeneket is fogad.

Telefon és telefax egybeépítve



A szolgáltatás jellegétől függően eltérő mennyiségű információra van szükség, hiszen csak más, ha egy telefonbeszélgetést vagy egy dokumentumot akarunk továbbítani, nem is beszélve a mozgó kép átvitelére is alkalmas képtelefonról.

Miután az említett összes szolgáltatásnál digitális jeleket használnak, joggal merül fel annak gondolata, hogy a jeleket ne egymástól független – dedikált – hálózatokon továbbítsák, mint ahogy az jelenleg történik, hanem egy egységes, mindenféle jel átvitelére alkalmas hálózaton. Az ötlet valóra válik, hiszen megjelentek az ISDN, vagyis az integrált szolgáltatású digitális hálózatok.



ISDN – informatikai szolgáltatások integrálása

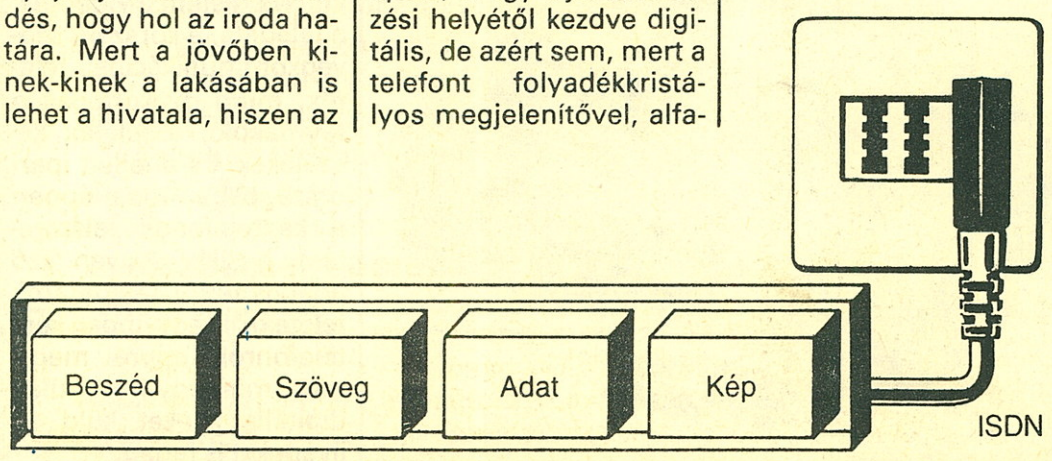
ISDN

Ma Európa-szerte az érdeklődés és a fejlesztési tervek középpontjában áll ez a hálózattípus, melynél az átviteli sebesség jelenleg 64 kilobit/s. Ez az érték nem kevesebb, mint 8000 karakter/s átvitelének felel meg (feltéve, hogy egy-egy karaktert 8 bit ír le) ami előfizetői ponttól előfizetői pontig érvényes.

Az ISDN elsősorban az iroda-automatizálás terén nyújt újat. Csak az a kérdés, hogy hol az iroda határa. Mert a jövőben kinek-kinek a lakásában is lehet a hivatala, hiszen az egységes átviteli hálózaton igen gyorsan és olcsón továbbíthatók az üzenetek, dokumentumok, képek és adatok.

A telefon sem a régi

A szolgáltatások integrálásának nyomait a felhasználói készülékeken is megfigyelhetjük. Már a telefon sem a régi. Nemcsak azért, mert az analóg-digitális átalakítót újabban már a készülékbe építik, és így a jel keletkezési helyétől kezdve digitális, de azért sem, mert a telefont folyadékkristályos megjelenítővel, alfanumerikus billentyűzettel egészítik ki. Vagyis a beszéd mellett írott üzenetek továbbítására is használják. Pár éve még csodájára jártunk az ICL angol számítógépgyártó Teleputerének, ami egy személyi számítógéppel egybeépített telefon volt. A jövőben ezek a megoldások természetesek lesznek.



De nem csak a telefon változik meg. Megjelennek a többfunkciós munkaállomások is, melyeknél a beszéd-, az adat-, a szöveg- és a képtovábbítás eszközei egységes egészet alkotnak. Ezek lesznek az igazi ISDN munkaállomások. Az átviteli rendszeren pedig áramlanak a bitfolyamok. Az üzenetet kísérő vezérlő információk alapján dönt majd az ISDN munkaállomás vezérlője, hogy amit fogadott, azt hogyan hasznosítsa.

Az NSZK-beli Bundespost felmérése szerint 1990-ig 180 millió márkáért készítenek már egyetlen integrált áramkörrel felépített digitális telefont, 400 millió márkáért speciális többfunkciós ISDN telefont, és az 500 milliót is meghaladja a sokfunkciós ISDN terminálokra fordított márkák összege.

Magától értetődik, hogy a kapcsolóközpontok is

teljesen digitális információkkal dolgoznak majd. Nemcsak a nagyok, de a vállalatoknál, intézményeknél telepített házi központok is. Aki egy üzletember névjegyét megnézi, láthatja, hogy azon a telefonszám mellett ma már a telex, a teletex és a telefax hívószám is szerepel. Az NSZK-ban egyedülálló módon az összes szolgáltatás azonos számon hívható, csak az utolsó jegy dönt a szolgáltatás jellegéről.

Az ISDN fejlesztések már javában folynak az NSZK-ban, és Európa más országaiban is. Az NSZK-t bizonyos fokig meg is előzi Franciaország, amely ezelőtt 15 évvel még a telefontechnika terén az alulfejlett országok közé tartozott, most pedig az egész világ számára példát mutat az egységes informatikai szolgáltatások megvalósításában.

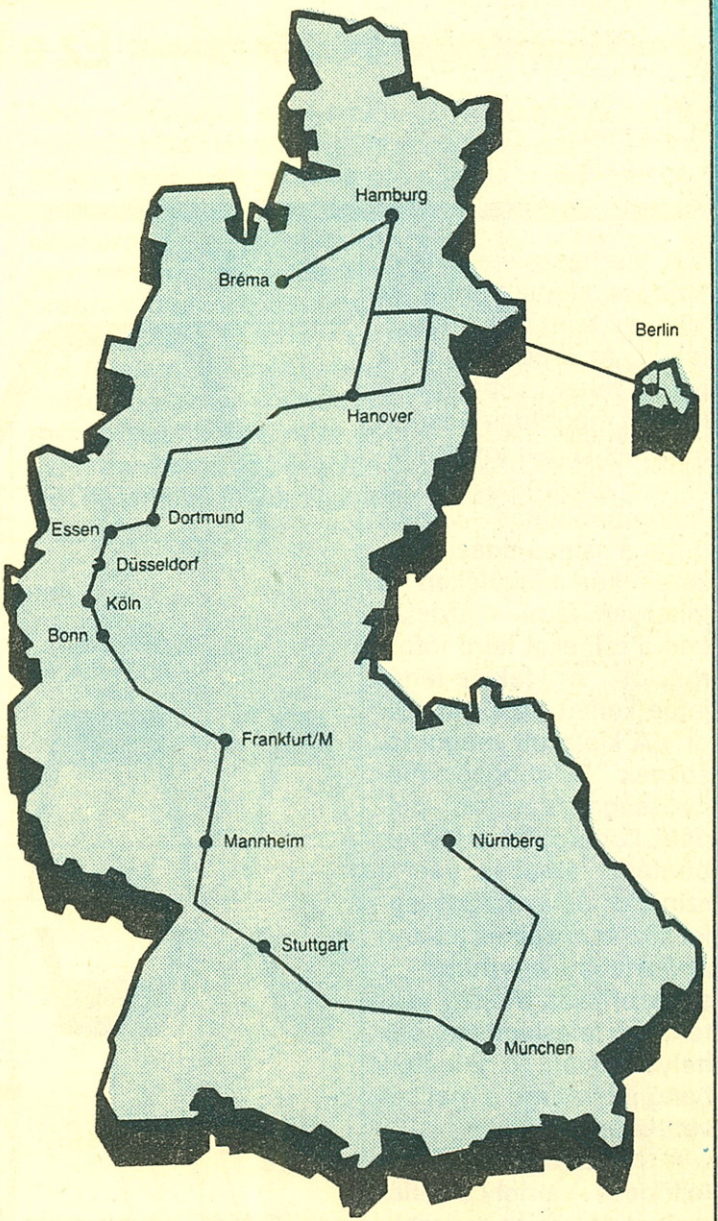
Széles nyomtávon

A 64 kilobit/s-os átviteli sebesség a jövőben nem lesz elegendő. A fejlődés következő lépcsőfokát a 2–140 megabit/s sebességű, ún. szélessávú ISDN jelenti. Ezeknél a hagyományos rézvezeték helyett a száloptikai kábelek és a műholdak igen széles átviteli csatornáit veszik majd igénybe.

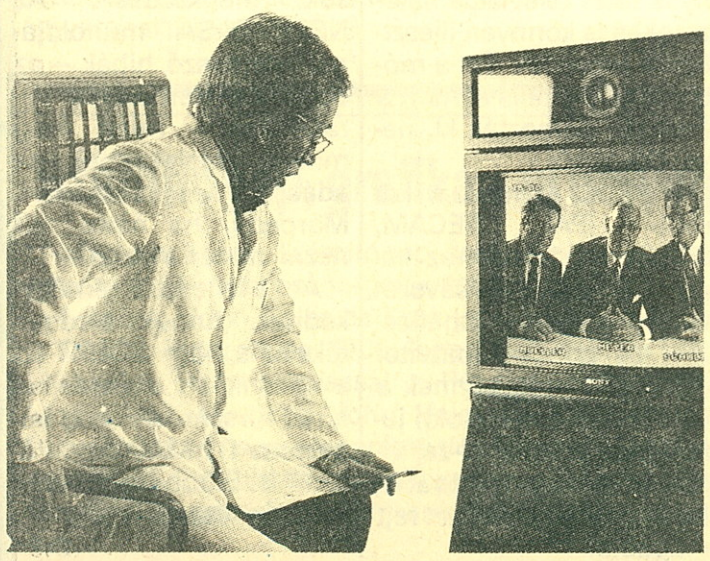
Ami a holnap realitása, az a mai fejlesztések tárgya. Ezért nem meglepő, hogy ezeket a szélessávú átviteli csatornákat már ma is használják kísérleti jelleggel. Az NSZK egyébként is meglehetősen fejlett belföldi információhálózatát egy országos kiterjedésű száloptikai gerinchálózattal és a Kopernikusz hírközlési műholddal teszik még hatékonyabbá.

A szélessávú átviteli csatornák még nagyobb forgalom átbocsátására használhatók. Ez nemcsak több hagyományos szolgáltatás egyidejű igénybevételére alkalmas, de a képtelefon általános elterjedését is lehetővé teszi.

Az idei CeBIT informatikai világkiállításon legalább 15 cég mutatott be képtelefonokat. Az AT&T, a Philips vagy a Siemens éppúgy a kiállítók listáján szerepelt, mint a videotechnikai és akusztikai termékeiről méltán híres Sony. És az csak természetes, hogy amit a képtelefon mutat, arról másolat is készíthető.



Az NSZK száloptikai hálózata 1986 végén



A száloptikai kábelek nemcsak a kapcsolóközpontokat kötik majd össze a jövőben, hanem az információt egészen a lakásokig szállítják. Az információ „autópályái" az asztalunk sarkán lévő informatikai központokig repítik a bitek sorozatát.

S ha meggondoljuk, hogy egy ISDN munkaállomásnál vagy a képtelefonnál a legkorszerűbb digitális jelfeldolgozó áramkörök feladata, hogy a képi információt mondjuk a tizedére tömörítve juttassák az átviteli csatornára, vagy, hogy hasonlóan fejlett áramkörök dolga a beszéd digitalizálása, illetve visszaalakítása, joggal kérdezhetjük, hol itt a hírközléstechnika és hol kezdődik a számítástechnika? Válaszunk csak egy lehet: az egyik ott kezdődik és ott végződik, ahol a másik, mert a kettő lassan már egy és ugyanaz.

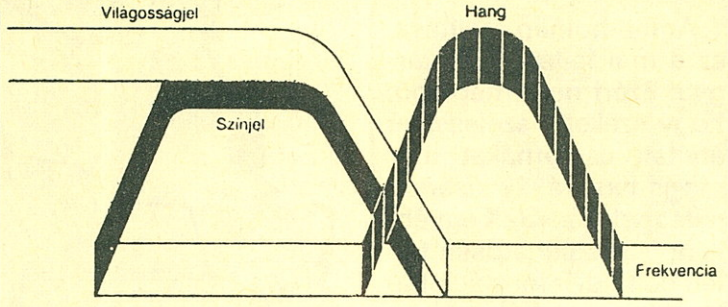
Brückner Huba

Ez a MAC

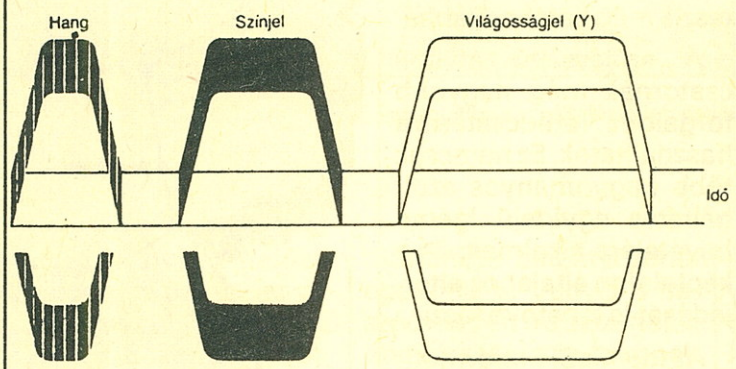
A ma használatos televíziózás alapjait még az 1940-es években dolgozták ki. Az eredetileg csak fekete-fehér képátvitelre készült megoldást később a színes képek továbbítására is alkalmassá tették. A kompatibilitás – vagyis hogy a színes adást a fekete-fehér készüléken is lehessen látni – érdekében a színeket leíró információt a fekete-fehér jelbe kellett „gyömöszölni". A kialakult megoldásoknak különböző hiányosságai vannak, például korlátozott a jel felbontása, áthallás van a színjelek és a világosságjel között, a kép és a hang zavarhatja egymást, a szinkronjelek átviteli csatornája feleslegesen sok helyet kíván, a televízió hangja elmarad a mai követelményektől.

A műholdas hírközlés fejlődése – amely a reflexióktól és egyéb zavaroktól mentes, igen jó minőségű műsortovábbításra alkalmas – sürgette a videojel minőségének javítását. Erre három megoldás kínálkozott: a meglévő rendszerek javítása, a japánok által kidolgozott nagy sorszámú rendszer átvétele, vagy a mai technikai színvonalhoz igazodó új modulálási megoldás bevezetése. Ez utóbbi a MAC (Multiplexed Analogue Components = az analóg komponensek nyalábolása).

Az európai országok végül is a MAC rendszer mellett döntöttek. Mivel ez a lehetőségek felsorolásánál a C pontban szerepelt, C-MAC néven emlegették és így vált ismertté.



Jelenlegi videojel



MAC

A MAC egy időmultiplex rendszer, amelynél az analóg képjelek s a digitális hang- és adatjelek a hagyományos 625 soros televíziózásnak megfelelően követik egymást. A jel összes komponensét úgy alakították ki, hogy azok digitális, mikroprocesszoros rendszerekkel jól feldolgozhatók legyenek, s megfeleljenek a műholdazás KRESZ-ének, a WARC '77 előírásainak. A MAC-nál egyetlen hordozó továbbítja az összes információt, nincs szükség segédvivőkre, következésképpen nincsenek intermodulációs (zavaró) frekvenciatermékek sem.

Az eredeti C-MAC rendszert módosították azért, hogy a jelek a hagyományos földi televíziós hálózatokba is könnyen illeszthetők legyenek. Ezt a módosított digitális átvitelt a franciák dolgozták ki, neve: D2-MAC.

A MAC előnyei a korábbi (PAL, SECAM, NTSC) modulációhoz képest: a nagyobb sávszélesség mellett is áthallásmentes színes képátvitel (elvileg is megszűnnek a különböző áthallások), jelentősen javul a jel-zaj viszony, sok irányú továbbfejlesztési lehetőséget rejt magában.

Sajnos ma már látható, hogy az egységes modulációs világszabvány még a MAC esetében sem valósul meg. Egyrészt mert Japán és az Egyesült Államok valószínűleg eleve más úton halad, másrészt mert a MAC-nak is több változata jelent meg (C-MAC, D2-MAC, a Távol-Keleten B-MAC). És a nagy felbontású televíziózás elterjedése esetén valószínűleg szintén többféle megoldás él majd párhuzamosan egymás mellett. A MAC nagy felbontású televíziózáshoz készült változatát E-MAC néven emlegetik.

A MAC – így a D2-MAC – jelek demodulálása csak célintegrált áramkörökkel oldható meg gazdaságosan. Ma még kevesen gyártanak ilyeneket. Az egyik legismertebb, élenjáró áramköri családot az Intermetall (ez az ITT európai félvezetőgyára az NSZK-ban) készítette el. A demodulátor tömegtermelésének előfeltétele a rendszeres D2-MAC adások megkezdése. Az NSZK TV-SAT műholdjánál jelentkező hibák – az egyik napelemszárny beragadása – miatt még mindig késlekednek az adások megkezdésével. Márpedig ha nincs mit nézni, minek a dekóder?!

Ám a fejlesztők reménykednek. Ennek bizonyítéka az is, hogy a CeBIT-en a hazánkban antennáiról híres Hirschmann cég bemutatta D2-MAC modulátorát is. Előbb-utóbb csak szükség lesz rá.

B. H.

Három a műhold

Franciaország nemzeti hírközlési programjának folytatása a Telecom 2, melynek keretében három hírközlési műhold pályára állítását tervezik 1991-ig. A szerkezetek és fedélzeti elektronikájuk francia gyártmányú lesz. A műholdakért a Matra Espace a fő felelős, az elektronikai rendszer fővállalkozója az Alcatel. Az új hírközlési eszközöket polgári és katonai célokra, s az adatátvitel és a televízióműsor-terjesztés terén is alkalmazzák majd.

Az új átviteli láncok szorosabbra köthetik Franciaország kapcsolatát az európai országokkal, de tengerentúli megyéivel is, például Francia Nyugat-Indiával.

Az Alcateltől származó hírek szerint a Telecom 1 keretében felbocsátott műholdakat leváltó égi madarak hírközlési kapacitása három és félszerese lesz elődeiének. Az elektronikát a Matra Eurostar osztályú műholdjaira szerelik, ezeket a franciák a British Aerospace vállalattal közösen fejlesztették ki. Az Eurostar berendezéseinek élettartama legalább tíz év, hasznos terhe több mint 500 kilopond lehet, napelemei 4 kilowatt teljesítményűek.

Vállalkozó dán telefonosok

Dánia legnagyobb telefontársasága, a KTAS bejelentette, hogy vegyesvállalatot alapít Franciaország egyik vezető szoftverfejlesztő és szolgáltató vállalatával, a Cap Gemini Sogeti SA-val. Az új vállalkozás, a Telsoft 16 millió frank (2,8 millió dollár) induló tőkével kezdi meg működését. A KTAS és a Cap Gemini egyenlő arányban részesedik a vállalkozásból. A Koppenhága közelében fekvő Birkerödben lesz a Telesoft központja. A vegyesvállalat távközlési berendezések szoftverjeinek fejlesztésével foglalkozik majd.

Kilenc hónappal ezelőtt a KTAS egy másik vegyesvállalat alapításában is részt vett. Az IBM-mel szervizvállalatot hozott létre Dannet néven, 75 millió frank (13 millió dollár) induló tőkével. A Dannet szoftverek kutatásával és fejlesztésével foglalkozik, székhelye ugyancsak Birkeröd.

(IDG)

Számítógép, grafika – új bélyeg

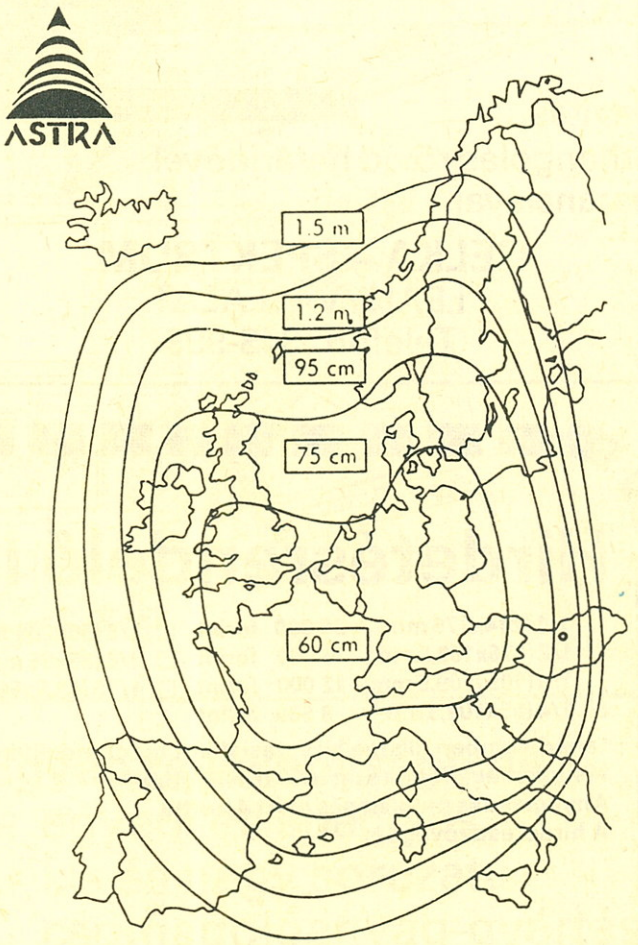
A Magyar Posta „Számítógép, grafika" elnevezéssel 4 forintos bélyeget hoz forgalomba május 12-én.

A bélyeg John Halas és Kass János terve alapján 1 101 300 fogazott és 4700 fogazatlan példányban, többszínű ofszetnyomással a Pénzjegynyomdában készült. A bélyegkép John Halas és Kadd János Dilemma című computer animációs filmjének motívumára épül, bal oldalán függőlegesen „Számítógép: tervezés, geometria, rajzfilmanimáció" felirat olvasható.

Időben szólunk,

hogy elkészültek a luxemburgi érdekeltségű ASTRA műhold vételi lehetőségeire vonatkozó számítások és az azok eredményeit ábrázoló görbék, a műhold „lábnyomai". Igen kedvező képet mutatnak a hazai nézők számára. Ezért feleslegesen senki ne szerezzen be egy méternél nagyobb átmérőjű antennát a csábító programkínálatot ígérő műhold jeleinek vételére.

Az ASTRA-t 16 műsor sugárzására szánják. Klasszikus értelemben mégsem tekinthető DBS – közvetlen műsorsugárzó – műholdnak, mivel sugárzó teljesítménye kisebb lesz, mint amit a TV-SAT vagy a TDF-1 esetében terveztek, és talán nem is a D2-MAC modulációt használva továbbítja majd a programokat.



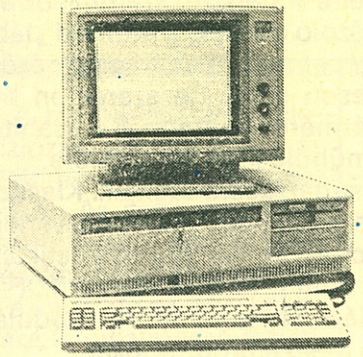
A vevőrendszerek egyre nagyobb érzékenységének köszönhetően azonban a DBS jeleinek vételéhez szükséges, hasonlóan (kis) méretű antennával lehet majd a jeleket fogni, tehát valójában a vétel szempontjából egyenértékű a közvetlen műsorszórókkal.

Mindenesetre sokáig vita folyt a műhold pályára állítása körül, annak jogi státusza miatt. Végül is a luxemburgiak megkapták a WARC-tól (a rádióhírközlési világszervezettől) a boldogító igent. Az amerikai segítséggel készülő műholdnál a munkálatok befejezésükhöz közelednek, várhatóan még az idén élvezhetjük adásait is.

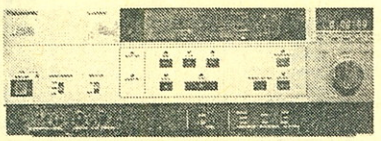
B. H.

PC – VIDEO SZERVIZ ÉS SZAKÜZLET

Budapest VIII., Kisfaludy köz 4.
(a CORVIN mozinál)



Video berendezések, személyi és professzionális számítógépek, tartozékok, alkatrészek adásvétele.



Javítás,
áthangolás rövid határidővel,
garanciával.

GELKA – SPEKTRUM
LEÁNYVÁLLALAT
Telefon: 343-999

Videotechnikai és számítástechnikai cikkek széles választékával állunk vásárlóink rendelkezésére.
VIDEOTECHNIKA: monitorok, M5–muviek, U-matic videokazetták
SZÁMÍTÁSTECHNIKA: számítógépdobozok tápegységgel, alaplap, grafikus kártyák, multi I–O kártyák, kontrollerek.
Printerek: CITIZEN 120 D, Panasonic
Epson LQ–1050 printer ÁFA-val terhelt ár 235 000 Ft
BOLTJAINK:

1. Budapest VIII., József krt. 17. Telefon: 139-271
66. Budapest VI., Tanács krt. 3/c Telefon: 427-776 423-118
69. Budapest VII., Majakovszkij u. 35–37 Telefon: 226-836 422-304
100. Budapest VIII., Baross u. 4. Telefon: 341-973
140. Budapest V., Bécsi utca 1–3 Telefon: 172-138
Központ: Budapest IX., Kinizsi u. 12. Telefon: 177-732
Bizományi Áruház Vállalat

BUDAPESTI MUNKAHELYRE KERESÜNK
TAF hálózatok programozásában jártas
Shadow II, IDMS, valamint
általános programozási ismeretekkel
(COBOL, PL/I) rendelkező
fiatal munkatársakat.
Rugalmas munkaidő. Vasúti utazási kedvezményt biztosítunk. Fizetés megegyezés szerint.
Jelentkezés levélben:
MÁV SZÁMÍTÁSTECHNIKAI INTÉZET
1012 Budapest I., Krisztina krt. 37/a vagy
telefonon: a 756-685-ös számon,
Nagy Gábor vagy Néder Ferenc osztályvezetőknél.

Hirdetésrendelő lap

mikrovilág

☐ 1/1 (244x176 mm) – 30 000 forint
☐ 1/2 (176x109,5 mm) – 18 000 forint
☐ 1/3 (105x109,5 mm) – 12 000 forint
☐ 1/4 (85x109,5 mm) – 8 500 forint
☐ 1/6 (56x109,5 mm) – 6 500 forint
☐ 1/8 (85x56 mm) – 4 500 forint
☐ 1/16 (43,5x56 mm) – 2 500 forint

terjedelemben, illetve hirdetési díjért megrendeljük alábbi szövegű hirdetésünk megjelentetését a Mikrovilágban.
Anyagleadás megjelenés előtt 4 héttel.
A hirdetés szövege*:

A hirdetés díját a megjelenés után küldött számlájuk alapján ..... MNB/OTP számlánkról vagy a kiadó által a számlához csatolt postautalvánnyal egyenlítjük ki.

Név (intézmény) neve: .....

Cím: .....

Irányítószám: .....

Ügyintéző: .....

Telefon: .....

Dátum: .....

***Amennyiben ez a hely nem elegendő, a kívánt szöveg külön lapon is beküldhető.**

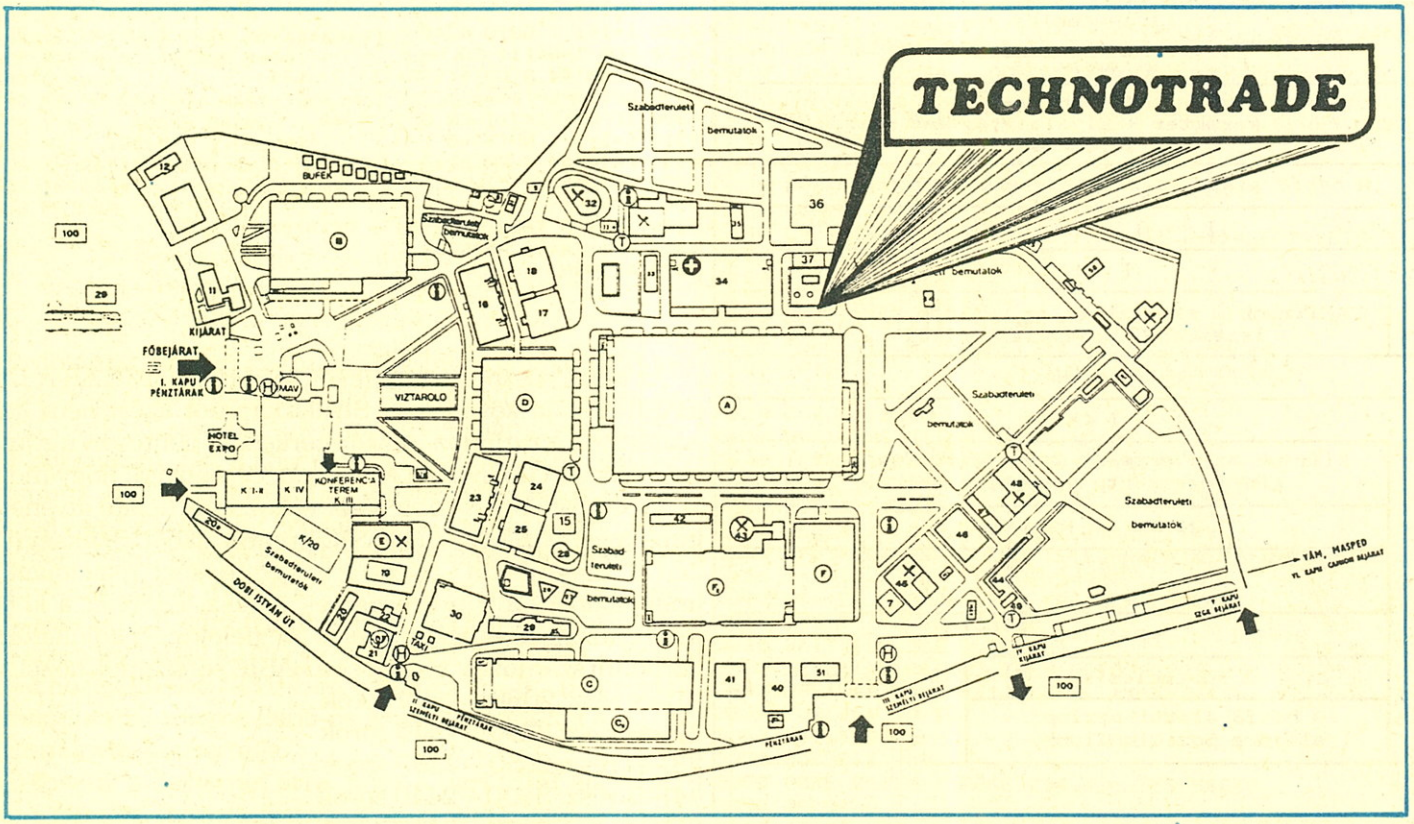
Computerworld Informatika Kft.
1536 Budapest Postafiók 386.
Telex: 22-6307

.....
(cégszerű) aláírás

TEKINTSE MEG

TECHNOCARD

védjeggyel ellátott azonosító adatgyűjtő rendszereinket és ipari elektronikai berendezéseinket



Felhasználási terület:

- termelésirányítás
- üzemanyagkút-vezérlés
- beléptető rendszerek
- munkaidő-nyilvántartás

TECHNOTRADE

Egyéb tevékenységeink:

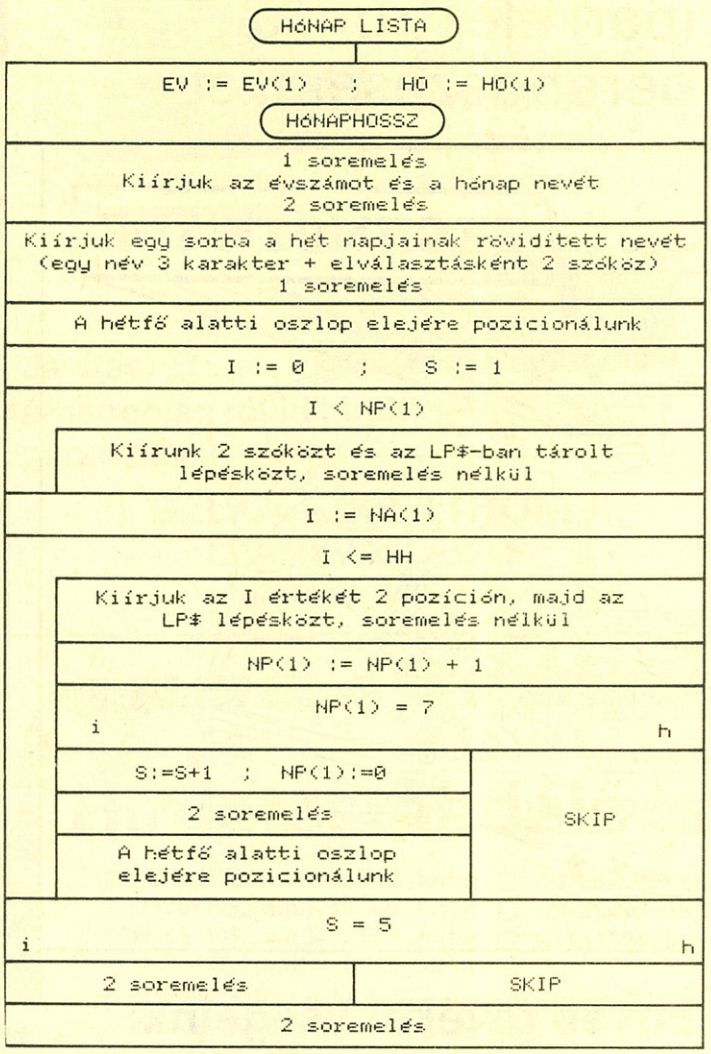
- egyedi és speciális, kis és nagy sorozatú csomagolóanyag-gyártás (cartonplast, papír)
- INSECTOR típusú ipari és lakossági célra felhasználható rovarcsapdák

Mérnöki-Gazdasági Kisszövetkezet
Budapest 1112 Sasadi út 124.
Telefon: 850-668 Telex: 22-5496
Telefax: 36-1-850-668

„Bokrétaünnep"

Kész a naptár

Először az előző részben leírt listázó rutin struktogramját és BASIC kódját közöljük HÓNAP LISTA néven.



Az első ciklus feladata annak beállítása, hogy a kiírás a hónap első napjának megfelelő nap alatti oszlopban kezdődjön.

A második ciklus működésének alapja, hogy az első nap pozíciójának beállítását követően már lehet sorban egymás után írni a napokat, csak arra kell figyelni, hogy vasárnap után (NP(1) = 7) új sort kezdve, a hétfő alatti oszloptól folytatódjék a kiírás.

A rutin BASIC listája:

```
4000 REM ****************************
4010 REM       EGY HONAP KIIRASA
4020 REM
4030 REM I : EV(1), HO(1), NA(1), NP(1)
4040 REM      A HONAP ELSO NAPJANAK ADATAI
4090 REM ****************************
4100 EV=EV(1): HO=HO(1)
4110 GOSUB 10500
4120 PRINT#4
4130 K$=RIGHT$(STR$(EV(1)),4)+". "+HN$(HO(1))
4140 PRINT#4,LEFT$(SP$,20-INT(LEN(K$)/2));K$
4150 PRINT#4 : PRINT#4
4160 PRINT#4," ";
4170 FOR I=0 TO 6
4180 PRINT#4,LEFT$(LP$,LEN(LP$)-1);NP$(0,I);
4190 NEXT I
4200 PRINT#4
4210 PRINT#4
4220 PRINT#4," ";LP$;
4230 I=0 : S=1
4240 IF I=NP(1) THEN GOTO 4270
4250 PRINT#4,"  ";LP$;
4260 I=I+1 : GOTO 4240
4270 FOR I=NA(1) TO HH
4280 PRINT#4,RIGHT$(STR$(I),2);LP$;
4290 NP(1)=NP(1)+1
4300 IF NP(1)<7 THEN GOTO 4340
4310 S=S+1 : NP(1)=0
4320 PRINT#4 : PRINT#4
4330 PRINT#4," ";LP$;
4340 NEXT I
4350 IF S=5 THEN PRINT#4 : PRINT#4
4360 PRINT#4 : PRINT#4
4370 RETURN
```

Az előző részben részletesen leírt HAVI NAPTÁR rutin BASIC listája következik. Struktogramot azért nem készítettünk a rutinhoz, mivel szerkezete pontosan ugyanaz, mint az ÖRÖKNAPTÁR rutiné. Olyannyira, hogy még a BASIC listában is több részt változtatás nélkül átvehettünk az ÖRÖKNAPTÁR BASIC programjából. Szükségtelen a magyarázat, mivel a program specifikációjánál megtalálható a rutin részeinek leírása. Ezért itt a könnyebb azonosítás végett csak a megfeleltetést adjuk meg az ottani számozott részek és a BASIC sorszámok között:

(1)-es rész: 2060 – 2250 sorok
(2)-es rész: 2260 – 2340 sorok
(3)-as rész: 2350 – 2390 sorok
(4)-es rész: 2400 – 2440 sorok
(5)-ös rész: 2460 – 2480 sorok
(6)-os rész: 2490 – 2520 sorok

```
2000 REM ****************************
2010 REM          HAVI NAPTAR
2020 REM ****************************
2030 PRINT "□"
2040 Y=1 : K$=X$(M) : CC=0 : GOSUB 34000
2050 Y=Y+1 : K$=LEFT$(V$,LEN(X$(M))+2) : GOSUB 34000
2060 REM ********  BEOLVASAS  ********
2070 Y1=4 : Y2=24 : GOSUB 11000
2080 POKE 211,0 : POKE 214,8 : SYS 58640
2090 PRINT "A KIVANT HONAP ? ";
2100 X=PEEK(211) : Y=PEEK(214)
2110 PRINT "■----  --" : IL=4 : KM=0
2120 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
2130 GOSUB 31000
2140 LV = IN$<LEFT$(DT$(2),4) OR IN$>LEFT$(DT$(3),4)
2150 IF LV THEN GOTO 2120
2160 DT$(1)=IN$ : EV(1)=VAL(IN$)
2170 IL=2 : KM=1 : X=X+6
2180 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
2190 GOSUB 31000
2200 IN$=RIGHT$("0"+IN$,2) : K$=DT$(1)+IN$
2210 LV = K$<=LEFT$(DT$(2),6) OR K$>LEFT$(DT$(3),6)
2220 LV = LV OR IN$<"01" OR IN$>"12"
2230 IF LV THEN GOTO 2180
2240 HO(1)=VAL(IN$) : DT$(1)=K$
```

```
2250 NA(1)=1
2260 REM ********  SZAMOLAS  ********
2270 POKE 211,0 : POKE 214,14 : SYS 58640
2280 PRINT "              TURELEM, SZAMOLOK.■";
2290 POKE 204,0
2300 GOSUB 10000
2310 NP(1)=NS-7*INT(NS/7)+NP(0)
2320 IF NP(1)>6 THEN NP(1)=NP(1)-7
2330 POKE 205,2 : WAIT207,1,1 : POKE 204,1
2340 GOSUB 11000
2350 REM ********  KIJELZES  ********
2360 POKE 211,0 : POKE 214,4 : SYS 58640
2370 OPEN4,3
2380 GOSUB 4000
2390 CLOSE4
2400 K$="KI AKARJA NYOMTATNI AZ EREDMENYT? (I/N)"
2410 Y=23 : Y1=Y : CC=0 : GOSUB 34000
2420 WAIT 198,255 : GET G$
2430 IF G$<>"I" AND G$<>"N" THEN GOTO 2420
2440 GOSUB 11000
2450 IF G$="N" THEN GOTO 2490
2460 NP(1)=NP(1)-HH+28
2465 IF NP(1)<0 THEN NP(1)=NP(1)+7
2470 OPEN4,4 : GOSUB 4000
2480 CLOSE4
2490 K$="KIVAN EGY MASIK HONAPOT MEGADNI? (I/N)"
2500 Y=24 : GOSUB 34000
2510 WAIT 198,255 : GET G$
2520 IF G$<>"I" AND G$<>"N" THEN GOTO 2510
2530 IF G$="I" THEN GOTO 2060
2540 RETURN

READY.
```

Problémát csupán az (5)-ös rész (nyomtatás) 2460-as és 2465-ös sora okozhat. E két sor amiatt kell, hogy az NP(1) értékét visszaállítsuk a hónap első napjának megfelelő sorszámra. Ezt a következőképpen tesszük: először levonunk az NP(1) értékéből annyit, ahányszor annak eggyel megnöveltük az értékét. Igen ám, de ez önmagában nem elég, hiszen az NP(1)-et modulo hét számlálóként használtuk, tehát az így kapott értéket át kell helyezni a 0... 6 számtartományba. Ezt úgy oldottuk meg – tudván azt, hogy a HH értéke 28 és 31 közé esik -, hogy 28-at hozzáadva az NP(1)-hez, először a – 6... 6 intervallumba jutunk, majd a 2465-ös sor ezt az értéket a 0... 6 tartományba konvertálja.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a havi listát elkészítő rutin minden egyes lefutása után az NP(1)-ben a következő hónap első napjának sorszáma található. Szándékosan alakítottuk így a programot, hiszen a főmenü harmadik funkciójaként szereplő ÉVES NAPTÁR nevű rutin megírását ez jelentős mértékben megkönnyíti.

Az ÉVES NAPTÁR rutin részekre bontása az előzőhöz (HAVI NAPTÁR) nagyon hasonló felosztást ad. Ezért ehhez sem készítünk struktogramot, csak leírjuk a főbb részek feladatát, és közöljük a BASIC kódot.

Az (1)-es rész (BASIC-ben 3060–3170) az elkészítendő éves naptár évét olvassa be. Az évszám ellenőrzése az eddigiekhez képest annyiban módosult, hogy ez esetben az első és utolsó év – 1582 és 3200 – nem tekinthető érvényesnek, hiszen egyikük sem jelent kerek esztendőt.

A (2)-es rész (BASIC-ben 3180–3260) a NAPSZÁMLÁLÓ rutin segítségével meghatározza, hogy az adott év első napja a hét hányadik napjára esett.

A (3)-as rész (BASIC-ben 3270–3330) a nyomtatóban levő papír laptetőre állítását elvégeztető dialógus.

A (4)-es rész (BASIC-ben 3340–3460) a megadott évre szóló naptár kiírását végzi. Világos, hogy ezt egy számlálásos ciklussal kell megvalósítani, ahol a hónap száma lesz a ciklusváltozó, értéke egytől halad tizenkettőig. A naptár két periférián is megjelenik, a ciklusmagban először a megfelelő hónapot a képernyőre, majd a nyomtatóra íratjuk ki. Ezzel főleg az a célunk, hogy a listázás során a képernyőre pillantva azonnal látható legyen, hol tart a program.

Az (5)-ös rész (BASIC-ben 3470–3530) a rutin megismétlését teszi lehetővé anélkül, hogy ehhez vissza kellene térni a főmenübe.

```
3000 REM ****************************
3010 REM          EVES NAPTAR
3020 REM ****************************
3030 PRINT "■"
3040 Y=1 : K$=X$(M) : CC=0 : GOSUB 34000
3050 Y=Y+1 : K$=LEFT$(V$,LEN(X$(M))+2) : GOSUB 34000
3060 REM ********  BEOLVASAS  ********
3070 Y1=4 : Y2=24 : GOSUB 11000
3080 POKE 211,10 : POKE 214,8 : SYS 58640
3090 PRINT "A KIVANT EV ? ";
3100 X=PEEK(211) : Y=PEEK(214)
3110 PRINT "■----" : IL=4 : KM=0
3120 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
3130 GOSUB 31000
3140 LV = IN$<=LEFT$(DT$(2),4) OR IN$>=LEFT$(DT$(3),4)
3150 IF LV THEN GOTO 3120
3160 EV(1)=VAL(IN$)
3170 HO(1)=1 : NA(1)=1
3180 REM ********  SZAMOLAS  ********
3190 POKE 211,0 : POKE 214,14 : SYS 58640
3200 PRINT "              TURELEM, SZAMOLOK.■";
3210 POKE 204,0
3220 GOSUB 10000
3230 NP(1)=NS-7*INT(NS/7)+NP(0)
3240 IF NP(1)>6 THEN NP(1)=NP(1)-7
3250 POKE 205,2 : WAIT207,1,1 : POKE 204,1
3260 GOSUB 11000
3270 REM ***  A PAPIR BEALLITASA  ***
3280 K$="ALLITSA UJ LAP TETEJERE A NYOMTATOT,"
3290 Y=23 : CC=0 : GOSUB 34000
3300 K$="ES NYOMJA LE A <RETURN> GOMBOT!"
3310 Y=Y+1 : GOSUB 34000
3320 WAIT 198,255 : GET G$
3330 IF G$<>CHR$(13) THEN GOTO 3320
3340 REM ********  KIJELZES  ********
3350 FOR J=1 TO 12
3360 HO(1)=J
3370 GOSUB 11000
3380 POKE 211,0 : POKE 214,4 : SYS 58640
3390 OPEN4,3
3400 GOSUB 4000
3410 CLOSE4
3420 NP(1)=NP(1)-HH+28
3430 IF NP(1)<0 THEN NP(1)=NP(1)+7
3440 OPEN4,4 : GOSUB 4000
3450 CLOSE4
3460 NEXT J
3470 REM ****  ISMETLES DIALOGUS  ****
3480 K$="KIVAN EGY MASIK EVET MEGADNI? (I/N)"
3490 Y=24 : GOSUB 34000
3500 WAIT 198,255 : GET G$
3510 IF G$<>"I" AND G$<>"N" THEN GOTO 3500
3520 IF G$="I" THEN GOTO 3060
3530 RETURN

READY.
```

A BASIC listában egyedül a (4)-es rész tartalmaz némi újat, ezért csak ehhez fűzünk egy-két megjegyzést.

A 3350-es és 3460-as sorokban a FOR ciklus számlálójaként azért nem használtuk a HO (1)-et, mivel a C–64 BASIC e célból csak egyszerű valós változó alkalmazását engedi meg.

Az NA (1) értékét még a 3170-es sorban beállítottuk egyre, ami ezután végig változatlan marad, mivel a

számolás és a kijelzés során meghívott rutinok nem módosítják, csak felhasználják ezt az értéket.

Mivel a ciklusmag végén az NP (1) változó automatikusan a következő hónap első napjának sorszámát tartalmazza, ezért nem szerepel erre vonatkozó értékadó utasítás a ciklusmag elején.

Az előző bekezdésben említett tulajdonság folytán, a rutin lefutása után némi inkonzisztencia tapasztalható a dátumot őrző változókban tárolt adatok között.

Az EV (1) a billentyűzetről beolvasott évet tartalmazza, a HO (1)-ben tizenkettő, az NA (1)-ben pedig egy található, viszont az NP (1) a következő év január elsejének napját őrzi. Az összhang megteremtéséhez elég tehát eggyel megnövelni az EV (1)-et, és egyet írni a HO (1)-be. Ez a megoldás akkor különösen indokolt, ha több évről készítünk naptárt sorban egymás után, hiszen így csak az ÉVES NAPTÁR rutint kellene ismételten meghívni anélkül, hogy az évszám növelésével vagy a dátum többi részének beállításával törődnénk. Mivel ezt a lehetőséget

1989. JANUAR

H	K	SZE	CS	P	SZO	V
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

1989. FEBRUAR

H	K	SZE	CS	P	SZO	V
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

1989. MARCIUS

H	K	SZE	CS	P	SZO	V
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

1989. APRILIS

H	K	SZE	CS	P	SZO	V
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

jelentéktelensége miatt – nem biztosítja programunk, pusztán esztétikai okokból nem állítottuk át a változókat.

Sorozatunk befejező részében teljes egészében leközöljük a naptárkészítő programot (ld. Program rovatunk) azért, hogy a program azok számára is használható legyen, akiknek nincs meg A programozás építőkövei sorozatban ismertetett rutinok valamelyike.

A program két eddig nem közölt része a FŐPROGRAM (BASIC-ben 100–240) és A PROGRAM VÉGE (5000–5220) nevű rutin. Egyik sem igényel magyarázatot, annál is inkább, hiszen a FŐPROGRAM struktogramját már ismertettük.

A program tesztelése során a már leközölt rutinok közül kettőnek egy-egy sorát kellett kissé módosítanunk:

– Az ÖRÖKNAPTÁR rutin 1550-es sorába az SPC(20) helyett SPC(10) írandó, mivel a nyomtató duplaszéles üzemmódjában így kerül középre a dátum.

– Az INICIALIZÁLÁS nevű rutin 6050-es sora kiegészült a PC = 14 és BG = 6 értékadásokkal. Erre azért van szükség, hogy a SZÍNÁLLÍTÓ rutin fenti paraméterei ugyanazt az állapotot rögzítsék, mint amit az INICIALIZÁLÁS rutin a program elején beállít. Esetünkben ez világoskék kiírást jelent sötétkék háttérrel.

A futási eredményekből egy éves naptár első lapját adjuk közre, 1989 első négy hónapját mutatja.

Rutinnév	BASIC-beli hely	Specifikáció	Struktogram	BASIC kód
FŐPROGRAM	100-240	I.	I.	X.
ÖRÖKNAPTÁR	1000-1620	II.	V.	VII.
HAVI NAPTÁR	2000-2540	VII.	----	VIII.
ÉVES NAPTÁR	3000-3530	I.	----	IX.
HÓNAP LISTÁ	4000-4370	VII.	VIII.	VIII.
A PROGRAM VÉGE	5000-5220	----	----	X.
INICIALIZÁLÁS	6000-6460	II.	----	V.
NAPSZÁMLÁLÓ	10000-10270	II.	II.	III.
HÓNAPHOSSZ	10500-10620	II.	II.	III.
KÉPERNYŐ-TÖRLŐ	11000-11080	III.	----	IV.
SZÁMBEOLVASÓ	31000-31390	6.	6.	7.
MENÜKÉSZÍTŐ	33000-33660	4.	4., 5.	5.
KÖZÉPRE ÍRÓ	34000-34170	3.	3.	3.
SZÍNÁLLÍTÓ	36000-36300	15.	----	15.

A tájékozódás megkönnyítése érdekében táblázatban foglaltuk össze a fontosabb tudnivalókat a naptárkészítő-program részegységeiről: a rutinok nevét; a sorszámhatárokat, amelyek között a BASIC programban megtalálható a szóbanforgó rutin; valamint az algoritmusok leírásának mindhárom szintjéhez megadtuk, hogy melyik részben szerepelt. A programozás építőkövei sorozat vonatkozó részeit arab, e sorozat részeit pedig római számokkal jelöltük.

Kristóf Csaba

(Vége)

Naptár

```
100 REM ********************************
110 REM             FOPROGRAM
120 REM ********************************
130 GOSUB 6000  :  REM INICIALIZALAS
140 M=5
150 X$(0)="FOMENU"
160 X$(1)="OROKNAPTAR"
170 X$(2)="HAVI NAPTAR"
180 X$(3)="EVES NAPTAR"
190 X$(4)="SZINALLITAS"
200 X$(5)="A PROGRAM VEGE"
210 GOSUB 33000  :  REM MENUKESZITO
220 ON M GOSUB 1000,2000,3000,36000,5000
230 IF M<5 THEN GOTO 140
240 END
1000 REM ****************************
1010 REM          OROKNAPTAR
1020 REM ****************************
1030 PRINT "■"
1040 Y=1 : K$=X$(M) : CC=0 : GOSUB 34000
1050 Y=Y+1 : K$=LEFT$(V$,LEN(X$(M))+2) : GOSUB 34000
1060 REM ********  BEOLVASAS  ********
1070 Y1=4 : Y2=24 : GOSUB 11000
1080 POKE 211,0 : POKE 214,8 : SYS 58640
1090 PRINT "A KIVANT DATUM ? ";
1100 X=PEEK(211) : Y=PEEK(214)
1110 PRINT "■----  --  --" : IL=4 : KM=0
1120 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
1130 GOSUB 31000
1140 LV = IN$<LEFT$(DT$(2),4) OR IN$>LEFT$(DT$(3),4)
1150 IF LV THEN GOTO 1120
1160 DT$(1)=IN$ : EV(1)=VAL(IN$)
1170 IL=2 : KM=1 : X=X+6
1180 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
1190 GOSUB 31000
1200 IN$=RIGHT$("0"+IN$,2) : K$=DT$(1)+IN$
1210 LV = K$<LEFT$(DT$(2),6) OR K$>LEFT$(DT$(3),6)
1220 LV = LV OR IN$<"01" OR IN$>"12"
1230 IF LV THEN GOTO 1180
1240 HO(1)=VAL(IN$) : DT$(1)=K$
1250 EV=EV(1) : HO=HO(1) : GOSUB 10500
1260 X=X+4
1270 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
1280 GOSUB 31000
1290 IN$=RIGHT$("0"+IN$,2) : K$=DT$(1)+IN$
1300 LV = K$<LEFT$(DT$(2),8) OR K$>LEFT$(DT$(3),8)
1310 LV = LV OR IN$<"01" OR IN$>RIGHT$(STR$(HH),2)
1320 IF LV THEN GOTO 1270
1330 NA(1)=VAL(IN$) : DT$(1)=K$
1340 X=X+4
1350 REM ********  SZAMOLAS  ********
1360 Y1=14
1370 POKE 211,0 : POKE 214,Y1 : SYS 58640
1380 PRINT "              TURELEM, SZAMOLOK.■";
1390 POKE 204,0
1400 GOSUB 10000
1410 NP(1)=NS-7*INT(NS/7)+NP(0)
1420 IF NP(1)>6 THEN NP(1)=NP(1)-7
1430 POKE 205,2 : WAIT207,1,1 : POKE 204,1
1440 GOSUB 11000
1450 REM ********  KIJELZES  ********
1460 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
1470 PRINT "■"+NP$(1,NP(1))+""
1480 K$="KI AKARJA NYOMTATNI AZ EREDMENYT? (I/N)"
1490 Y1=Y1+4 : Y=Y1 : CC=0 : GOSUB 34000
1500 WAIT 198,255 : GET G$
1510 IF G$<>"I" AND G$<>"N" THEN GOTO 1500
1520 GOSUB 11000
1530 IF G$="N" THEN GOTO 1570
1540 OPEN4,4 : PRINT#4
1550 PRINT#4,SPC(10);STR$(EV(1));".";STR$(HO(1));".";
1560 PRINT#4,STR$(NA(1));".  ";NP$(1,NP(1)) : CLOSE4
1570 K$="KIVAN EGY MASIK DATUMOT MEGADNI? (I/N)"
1580 Y=Y1+4 : GOSUB 34000
1590 WAIT 198,255 : GET G$
1600 IF G$<>"I" AND G$<>"N" THEN GOTO 1590
1610 IF G$="I" THEN GOTO 1060
1620 RETURN
2000 REM ****************************
2010 REM          HAVI NAPTAR
2020 REM ****************************
2030 PRINT "■"
2040 Y=1 : K$=X$(M) : CC=0 : GOSUB 34000
2050 Y=Y+1 : K$=LEFT$(V$,LEN(X$(M))+2) : GOSUB 34000
2060 REM ********  BEOLVASAS  ********
2070 Y1=4 : Y2=24 : GOSUB 11000
2080 POKE 211,0 : POKE 214,8 : SYS 58640
2090 PRINT "A KIVANT HONAP ? ";
2100 X=PEEK(211) : Y=PEEK(214)
2110 PRINT "■----  --" : IL=4 : KM=0
2120 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
2130 GOSUB 31000
2140 LV = IN$<LEFT$(DT$(2),4) OR IN$>LEFT$(DT$(3),4)
2150 IF LV THEN GOTO 2120
2160 DT$(1)=IN$ : EV(1)=VAL(IN$)
2170 IL=2 : KM=1 : X=X+6
2180 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
2190 GOSUB 31000
2200 IN$=RIGHT$("0"+IN$,2) : K$=DT$(1)+IN$
2210 LV = K$<=LEFT$(DT$(2),6) OR K$>LEFT$(DT$(3),6)
2220 LV = LV OR IN$<"01" OR IN$>"12"
2230 IF LV THEN GOTO 2180
2240 HO(1)=VAL(IN$) : DT$(1)=K$
2250 NA(1)=1
2260 REM ********  SZAMOLAS  ********
2270 POKE 211,0 : POKE 214,14 : SYS 58640
2280 PRINT "              TURELEM, SZAMOLOK.■";
2290 POKE 204,0
2300 GOSUB 10000
2310 NP(1)=NS-7*INT(NS/7)+NP(0)
2320 IF NP(1)>6 THEN NP(1)=NP(1)-7
2330 POKE 205,2 : WAIT207,1,1 : POKE 204,1
2340 GOSUB 11000
2350 REM ********  KIJELZES  ********
2360 POKE 211,0 : POKE 214,4 : SYS 58640
2370 OPEN4,3
2380 GOSUB 4000
2390 CLOSE4
2400 K$="KI AKARJA NYOMTATNI AZ EREDMENYT? (I/N)"
2410 Y=23 : Y1=Y : CC=0 : GOSUB 34000
2420 WAIT 198,255 : GET G$
2430 IF G$<>"I" AND G$<>"N" THEN GOTO 2420
2440 GOSUB 11000
2450 IF G$="N" THEN GOTO 2490
2460 NP(1)=NP(1)-HH+28
2465 IF NP(1)<0 THEN NP(1)=NP(1)+7
2470 OPEN4,4 : GOSUB 4000
2480 CLOSE4
2490 K$="KIVAN EGY MASIK HONAPOT MEGADNI? (I/N)"
2500 Y=24 : GOSUB 34000
2510 WAIT 198,255 : GET G$
2520 IF G$<>"I" AND G$<>"N" THEN GOTO 2510
2530 IF G$="I" THEN GOTO 2060
2540 RETURN
3000 REM ****************************
3010 REM          EVES NAPTAR
3020 REM ****************************
3030 PRINT "■"
3040 Y=1 : K$=X$(M) : CC=0 : GOSUB 34000
3050 Y=Y+1 : K$=LEFT$(V$,LEN(X$(M))+2) : GOSUB 34000
3060 REM ********  BEOLVASAS  ********
3070 Y1=4 : Y2=24 : GOSUB 11000
3080 POKE 211,10 : POKE 214,6 : SYS 58640
3090 PRINT "A KIVANT EV ? ";
3100 X=PEEK(211) : Y=PEEK(214)
3110 PRINT "■----" : IL=4 : KM=0
```

```
3120 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
3130 GOSUB 31000
3140 LV = IN$<=LEFT$(DT$(2),4) OR IN$>=LEFT$(DT$(3),4)
3150 IF LV THEN GOTO 3120
3160 EV(1)=VAL(IN$)
3170 HO(1)=1 : NA(1)=1
3180 REM ********  SZAMOLAS  ********
3190 POKE 211,0 : POKE 214,14 : SYS 58640
3200 PRINT "             TURELEM, SZAMOLOK.■";
3210 POKE 204,0
3220 GOSUB 10000
3230 NP(1)=NS-7*INT(NS/7)+NP(0)
3240 IF NP(1)>6 THEN NP(1)=NP(1)-7
3250 POKE 205,2 : WAIT207,1,1 : POKE 204,1
3260 GOSUB 11000
3270 REM ***  A PAPIR BEALLITASA  ***
3280 K$="ALLITSA UJ LAP TETEJERE A NYOMTATOT,"
3290 Y=23 : CC=0 : GOSUB 34000
3300 K$="ES NYOMJA LE A <RETURN> GOMBOT!"
3310 Y=Y+1 : GOSUB 34000
3320 WAIT 198,255 : GET G$
3330 IF G$<>CHR$(13) THEN GOTO 3320
3340 REM ********  KIJELZES  ********
3350 FOR J=1 TO 12
3360 HO(1)=J
3370 GOSUB 11000
3380 POKE 211,0 : POKE 214,4 : SYS 58640
3390 OPEN4,3
3400 GOSUB 4000
3410 CLOSE4
3420 NP(1)=NP(1)-HH+28
3430 IF NP(1)<0 THEN NP(1)=NP(1)+7
3440 OPEN4,4 : GOSUB 4000
3450 CLOSE4
3460 NEXT J
3470 REM ****  ISMETLES DIALOGUS  ****
3480 K$="KIVAN EGY MASIK EVET MEGADNI? (I/N)"
3490 Y=24 : GOSUB 34000
3500 WAIT 198,255 : GET G$
3510 IF G$<>"I" AND G$<>"N" THEN GOTO 3500
3520 IF G$="I" THEN GOTO 3060
3530 RETURN
4000 REM ****************************
4010 REM       EGY HONAP KIIRASA
4020 REM
4030 REM I : EV(1), HO(1), NA(1), NP(1)
4040 REM     A HONAP ELSO NAPJANAK ADATAI
4090 REM ****************************
4100 EV=EV(1): HO=HO(1)
4110 GOSUB 10500
4120 PRINT#4
4130 K$=RIGHT$(STR$(EV(1)),4)+". "+HN$(HO(1))
4140 PRINT#4,LEFT$(SP$,20-INT(LEN(K$)/2));K$
4150 PRINT#4 : PRINT#4
4160 PRINT#4," ";
4170 FOR I=0 TO 6
4180 PRINT#4,LEFT$(LP$,LEN(LP$)-1);NP$(0,I);
4190 NEXT I
4200 PRINT#4
4210 PRINT#4
4220 PRINT#4," ";LP$;
4230 I=0 : S=1
4240 IF I=NP(1) THEN GOTO 4270
4250 PRINT#4,"  ";LP$;
4260 I=I+1 : GOTO 4240
4270 FOR I=NA(1) TO HH
4280 PRINT#4,RIGHT$(STR$(I),2);LP$;
4290 NP(1)=NP(1)+1
4300 IF NP(1)<7 THEN GOTO 4340
4310 S=S+1 : NP(1)=0
4320 PRINT#4 : PRINT#4
4330 PRINT#4," ";LP$;
4340 NEXT I
4350 IF S=5 THEN PRINT#4 : PRINT#4
4360 PRINT#4 : PRINT#4
4370 RETURN
5000 REM ****************************
5010 REM          A PROGRAM VEGE
5020 REM ****************************
5030 PRINT CHR$(9)
5040 OPEN4,4 : PRINT#4,CHR$(15); : CLOSE4
5050 PRINT "■"
5060 K$="REME■.■LEM, KE■.■NYELMESEN TUDOTT"
5070 Y=5 : CC=8 : GOSUB 34000
5080 K$="DOLGOZNI A PROGRAMOM ŞEGI■.■TSE■.■GE
■.■VEL."
5090 Y=Y+2 : CC=12 : GOSUB 34000
5100 K$="AZ U■.■JABB TALA■.■LKOZA■.■SIG"
5110 Y=Y+4 : CC=12 : GOSUB 34000
5120 K$="JO■.■ MUNKA■.■T, JO■.■ PIHENE■.■ST"
5130 K$=K$+" KI■.■VA■.■NOK !"
5140 Y=Y+2 : CC=24 : GOSUB 34000
5150 K$="■                .  .      ■"
5160 Y=Y+4 : CC=2 : GOSUB 34000
5170 K$="■  VISZONTLATASRA  ■"
5180 Y=Y+1 : GOSUB 34000
5190 K$="■                        ■"
5200 Y=Y+1 : GOSUB 34000
5210 PRINT : PRINT
5220 RETURN
6000 REM ****************************
6010 REM         INICIALIZALAS
6020 REM ****************************
6030 PRINT CHR$(142) : PRINT CHR$(8)
6040 POKE 53280,6 : POKE 53281,6 : POKE 646,14
6050 PC(1)=15 : PC=14 : BG=6
6060 REM ****  REFERENCIADATUM  ****
6070 EV(0)=1987 : HO(0)=1 : NA(0)=1 : NP(0)=3
6080 ET=0 : DT$(0)="19870101"
6090 REM ***  A GERGELY-NAPTAR DATUMHATARAI  ***
6100 DT$(2)="15821015" : DT$(3)="32000101"
6110 DEFFNSZ(X)=X=4*INT(X/4)ANDX<>100*INT(X/100)
ORX=400*INT(X/400)
6120 SP$="
6130 V$="──────────────────────────────────────"
6140 REM ***  A HET NAPJAINAK MEGNEVEZESE  ***
6150 DIM NP$(1,6)
6160 NP$(0,0)="  H" : NP$(1,0)="HETFO"
6170 NP$(0,1)="  K" : NP$(1,1)="KEDD"
6180 NP$(0,2)="SZE" : NP$(1,2)="SZERDA"
6190 NP$(0,3)=" CS" : NP$(1,3)="CSUTORTOK"
6200 NP$(0,4)="  P" : NP$(1,4)="PENTEK"
6210 NP$(0,5)="SZO" : NP$(1,5)="SZOMBAT"
6220 NP$(0,6)="  V" : NP$(1,6)="VASARNAP"
6230 REM *** A LISTAZAS KONSTANSAI***
6240 OPEN4,4 : PRINT#4,CHR$(14); : CLOSE4
6250 LP$=LEFT$(SP$,3)
6260 DIM HN$(12)
6270 HN$(1)="JANUAR"
6280 HN$(2)="FEBRUAR"
6290 HN$(3)="MARCIUS"
6300 HN$(4)="APRILIS"
6310 HN$(5)="MAJUS"
6320 HN$(6)="JUNIUS"
6330 HN$(7)="JULIUS"
6340 HN$(8)="AUGUSZTUS"
6350 HN$(9)="SZEPTEMBER"
6360 HN$(10)="OKTOBER"
6370 HN$(11)="NOVEMBER"
6380 HN$(12)="DECEMBER"
6390 REM *** A KEPERNYORESZ-TORLO RUTIN ADATAI ***
6400 DATA 32,255,233,202,206,14,3,208,247,96
6410 RESTORE
6420 FOR I=0 TO 9
6430 READ X
6440 POKE 49152+I,X
6450 NEXT I
6460 RETURN
10000 REM ****************************
10010 REM          NAPSZAMLALO
10020 REM
10030 REM I : EV(0),HO(0),NA(0) - REFERENCIA-
10040 REM     EV(1),HO(1),NA(1) - A MEGADOTT DATUM
10050 REM     ET - ELTOLAS A REFERENCIA-EVEN BELUL
10060 REM O : NS - A KET DATUM KOZTI NAPOK SZAMA
10070 REM ****************************
10100 IF EV(0)>EV(1) THEN GOTO 10130
10110 NM=1 : EV=EV(0)-1
10120 GOTO 10140
10130 NM= -1 : EV=EV(0)
10140 NS=0 : N=ABS(EV(1)-EV(0))
10150 IF N=0 THEN GOTO 10210
```

```
10160 FOR I=1 TO N
10170 EV=EV+NM
10180 IF FNSZ(EV) THEN NS=NS+NM*366 : GOTO 10200
10190 NS=NS+NM*365
10200 NEXT I
10210 EV=EV(1) : HO=1
10220 IF HO=HO(1) THEN GOTO 10260
10230 GOSUB 10500 : REM HONAPHOSSZ
10240 NS=NS+HH : HO=HO+1
10250 GOTO 10220
10260 NS=NS+NA(1)-1-ET
10270 RETURN
10500 REM ****************************
10510 REM          HONAPHOSSZ
10520 REM
10530 REM I : EV,HO - EVSZAM, HONAP
10540 REM O : HH - A HONAP HOSSZA
10550 REM ****************************
10560 IF HO<>2 THEN GOTO 10590
10570 IF FNSZ(EV) THEN HH=29 : GOTO 10620
10580 HH=28 : GOTO 10620
10590 IF HO=4 OR HO=6 OR HO=9 OR HO=11 THEN GOTO 10610
10600 HH=31 : GOTO 10620
10610 HH=30
10620 RETURN
11000 REM ****************************
11010 REM       KEPERNYORESZ-TORLO
11020 REM
11030 REM I : Y1,Y2 - A KEZDO, ES A ZARO SOR SZAMA
11040 REM ****************************
11050 IF Y1<0 OR Y2>24 OR Y2<Y1 THEN RETURN
11060 POKE 781,Y2 : POKE 782,Y2-Y1+1
11070 SYS 49152
11080 RETURN
31000 REM ****************************
31010 REM       SZAMBEOLVASO  RUTIN
31020 REM I : - IL : A SZAM HOSSZA
31030 REM     - KM : JELZI, HOGY AZ IL-BEN
31040 REM            MEGADOTT HOSSZ KOTELEZO
31050 REM            VAGY MAXIMALIS
31060 REM O : - IN$ : A BEOLVASOTT SZAM
31070 REM ****************************
31080 IF IL<1 OR KM<0 OR KM>1 THEN RETURN
31090 X$="."
31100 FOR I=1 TO IL : PRINT X$; : NEXT I
31110 PRINT "■";
31120 IN$="" : KO=PEEK(211) : POKE204,0
31130 WAIT 198,255 : GET G$
31140 LV= G$="+" OR G$="-" OR G$=CHR$(13)
31150 LV= LV OR G$>="0" AND G$<="9"
31160 IF NOT LV THEN GOTO 31130
31170 LV=G$<>CHR$(13) OR KM=0 AND LEN(IN$)<IL
31180 IF NOT LV THEN GOTO 31380
31190 REM        CIKLUSMAG
31200 IF G$<>CHR$(20) THEN GOTO 31270
31210 IF LEN(IN$)=0 THEN GOTO 31320
31220 IN$=LEFT$(IN$,LEN(IN$)-1)
31230 POKE 205,2 : WAIT207,1,1
31240 POKE 211,KO-LEN(IN$)
31250 PRINT X$+IN$+"■";
31260 GOTO 31320
31270 IF LEN(IN$)=IL OR G$=CHR$(13) THEN GOTO 31320
31280 IN$=IN$+G$
31290 POKE 205,2 : WAIT207,1,1
31300 POKE 211,KO-LEN(IN$)+1
31310 PRINT IN$+"■";
31320 IF IN$="" THEN GOTO 31130
31330 WAIT 198,255 : GET G$
31340 LV= G$=CHR$(13) OR G$=CHR$(20)
31350 LV= LV OR G$>="0" AND G$<="9"
31360 IF NOT LV THEN GOTO 31330
31370 GOTO 31170
31380 POKE 205,2 : WAIT207,1,1 : POKE 204,1
31390 RETURN
33000 REM ****************************
33010 REM      MENU KESZITO RUTIN
33020 REM
33030 REM I : - M : A VALASZTHATO
33040 REM        FUNKCIOK SZAMA ( <= 10 )
33050 REM      - X$(0) : A MENU FEJLECE
33060 REM      - X$(1),...,X$(M) :
33070 REM        A FUNKCIOK NEVE ( <=30
33080 REM                        KARAKTER )
33090 REM      - PC(1) : A KIEMELT RESZEK
33100 REM                        SZINKODJA
33110 REM
33120 REM O : - M :    A KIVALASZTOTT
33130 REM              FUNKCIO SORSZAMA
33140 REM ****************************
33150 IF M<2 OR M>9 THEN M=0 : RETURN
33160 PC(0)=PEEK(646) : PRINT"■";
33170 K$=X$(0) : CC=0 : Y=1  : GOSUB 34000
33180 K$=LEFT$(V$,LEN(X$(0))+4) : Y=Y+1
33190 GOSUB 34000
33200 POKE 646,PC(1)
33210 K$="FEL-■ F1 ■, LE-■ F3 ■, KIJELOL-■ <RETURN> ■"
33220 CC=6 : Y=24 : GOSUB 34000
33230 POKE 646,PC(0)
33240 Y=12-M : YE=Y+2
33250 I=1 : MH=0
33260 IF I>M THEN GOTO 33300
33270 IF LEN(X$(I))>30 THEN X$(I)=LEFT$(X$(I),30)
33280 IF LEN(X$(I))>MH THEN MH=LEN(X$(I))
33290 I=I+1 : GOTO 33260
33300 XE=INT((40-MH)/2)+1
33310 K$="┌"+LEFT$(V$,MH+8)+"┐"
33320 CC=0 : GOSUB 34000 : Y=Y+1
33330 K$="│"+LEFT$(SP$,MH+8)+"│"
33340 FOR I=1 TO 2*M+1
33350 GOSUB 34000 : Y=Y+1
33360 NEXT I
33370 K$="└"+LEFT$(V$,MH+8)+"┘" : GOSUB 34000
33380 I=1 : Y=YE : X=XE
33390 IF I>M THEN GOTO 33440
33400 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
33410 PRINT X$(I)
33420 I=I+1 : Y=Y+2
33430 GOTO 33390
33440 NY$="==>■■■" : NT$="    " : X=X-4: Y=YE
33450 POKE 211,X : POKE 214,Y : SYS 58640
33460 POKE 646,PC(1)
33470 PRINT NY$; : I=1
33480 WAIT 198,255 : GET G$
33490 IF G$<> CHR$(133) THEN GOTO 33550
33500 IF I=1 THEN GOTO 33480
33510 PRINT NT$; : I=I-1 : Y=Y-2
33520 POKE211,X : POKE214,Y : SYS 58640
33530 PRINT NY$;
33540 GOTO 33480
33550 IF G$<> CHR$(134) THEN GOTO 33610
33560 IF I=M THEN GOTO 33480
33570 PRINT NT$; : I=I+1 : Y=Y+2
33580 POKE211,X : POKE214,Y : SYS 58640
33590 PRINT NY$;
33600 GOTO 33480
33610 IF G$<> CHR$(13) THEN GOTO 33480
33620 M=I : POKE 211,XE : SYS 58640
33630 PRINT "■"+X$(M)+""; : POKE646,PC(0)
33640 I=TI
33650 IF TI-I<60 THEN GOTO 33650
33660 RETURN
34000 REM ****************************
34010 REM      EGY SORNYI SZOVEGET
34020 REM       KOZEPRE IRO RUTIN
34030 REM
34040 REM I : - K$: A SZOVEG
34050 REM     - CC: A SZOVEGBEN LEVO
34060 REM       VEZERLO KARAKTEREK SZAMA
34070 REM     - Y : A KIIRANDO KEPERNYO
34080 REM       SOR SZAMA (0 <= Y <= 24)
34090 REM ****************************
34100 L=LEN(K$)-CC
34110 IF L>40 OR Y<0 OR Y>24 THEN RETURN
34120 S=INT((40-L)/2)
34130 K$=LEFT$(SP$,S)+K$+LEFT$(SP$,40-L-S)
34140 IF Y=24 THEN K$=LEFT$(K$,39+CC)
34150 POKE211,0 : POKE 214,Y : SYS 58640
34160 PRINT K$;
34170 RETURN
```

```
36000 REM ******************************
36010 REM  A HATTER ES A KIIRAS  SZINET ALLITO RUTIN
36020 REM ******************************
36030 PRINT "]" : POKE 53280,BG : POKE 53281,BG
36040 Y=5 : CC=16
36050 K$="VA▮▯.▮LASSZA KI A LEGSZEBB "
36060 K$=K$+"SZI▮▯.▮NKOMBINA▮▯.▮CIO▮▯.▮T!"
36070 GOSUB 34000
36080 Y=9 : CC=8
36090 K$="F1 GOMB A HA▮▯.▮TTE▮▯.▮R," : GOSUB 34000
36100 Y=Y+2 : CC=8
36110 K$="F3 GOMB A KII▮▯.▮RA▮▯.▮S " : GOSUB 34000
36120 Y=Y+2 : CC=12
36130 K$="SZI▮▯.▮NE▮▯.▮T VA▮▯.▮LTOZTATJA CIKLIKUSAN"
36140 GOSUB 34000
36150 Y=Y+4 : CC=0
36160 K$="A <RETURN> GOMBBAL LEHET" : GOSUB 34000
36170 Y=Y+2 : CC=4
36180 K$="A PROGRAMBA VISSZATE▮▯.▮RNI."
36190 GOSUB 34000
36200 Y=23:CC=0:K$="________________________________"
36210 GOSUB 34000
36220 WAIT 198,255 : GET G$
36230 IF G$<>CHR$(133) THEN GOTO 36260
36240 BG=(BG+1)AND15
36250 POKE 53280,BG : POKE 53281,BG
36260 IF G$<>CHR$(134) THEN GOTO 36290
36270 PC=(PC+1) AND 15: POKE 646,PC
36280 GOTO 36000
36290 IF G$<>CHR$(13) THEN GOTO 36220
36300 RETURN

READY.
```

Totó

Ez a C–64-es gépre készült program a nemrég megjelent Lottó alapötletére épül. A program 500 hasábig képes tippeket generálni, nyomtatni, menteni, kiértékelni. A főmenüből a következő funkciók hívhatók:

– 1 – **TIPPGENERÁLÁS**; meghatározzuk, hány hasábon kívánunk játszani, véletlenszerűen vagy esélyek szerint akarjuk a gépet tippeltetni. Ha az esélyek szerintit választjuk, akkor a gép mind a 16 mérkőzésnél megkérdezi, hány százalékos esélyt adunk az „1"-esnek és az „x"-nek. A „2"-es esélyét ezek alapján már a számítógép adja meg. Hiba esetén a (DEL) billentyű segítségével visszaléphetünk. Az esélyszázalékok megadása után ennek figyelembevételével kezdődik meg a tippgenerálás. Például, ha azt akarjuk, hogy valamelyik mérkőzés fix „2"-es legyen, akkor az „1"-nek és az „x"-nek is 0 százalékot adunk. Fix „x" esetén az „1"-nek 0 százalékos, az „x"-nek 100 százalékos esélyt adunk.

– 2 – **NYOMTATÁS**; a generált tippeket kinyomtatja, kiértékelés után a találatok számát is kiírja.

– 3 – **MENTÉS**; a generált tippeket lemezre írja.

– 4 – **BEOLVASÁS**; a lemezen tárolt tippeket beolvassa.

– 5 – **KIÉRTÉKELÉS**; a lejátszott mérkőzések alapján feldolgozza tipposzlopainkat. Összesítve kiírja valamennyi találatunkat. Törölt mérkőzés esetén a „–" jelet használhatjuk, törlésre pedig a (DEL)-t.

– 6 – **ELLENŐRZÉS**; képernyőn megjeleníti a generált tippeket, kiértékelés után a találatokat is.

– 7 – **ADATOK**; képernyőre vagy printerre írja, hogy milyen esélyszázalékok alapján történt a tippelés.

– 0 – **ÚJRA INDÍTÁS**; újra indítja a programot, minden változót töröl.

((SHIFT) *) = VÉGE alapállapotba (ki-bekapcsolja) hozza a számítógépet (SYS 64738).

A program sokoldalú használatához floppy és nyomtató is szükséges. Akinek nincs nyomtatója, az is tudja használni a programot, de akkor minden információt a képernyőről kell lemásolnia, igaz, csak a 3210-es sorig.

```
10 REM ************                <3A
20 REM *          *                <55
30 REM *  T O T O  *               <5C
40 REM *          *                <F6
50 REM ************                <7F
60 PRINT CHR$(142);CHR$(8)         <D0
70 POKE 53280,5:POKE 53281,5:POKE 646  <A9
   ,0
80 DIMA%(16),B%(16),C%(14),D%(500,16)  <3A
   ,A$(17),T%(500)
90 PRINT "[CLR]";                  <2C
100 GET X$:IF X$<>"" THEN 100      <6F
110 A$=" [RVSON][38SPC][RVSOFF]"   <93
120 B$=" [RVSON] [RVSOFF][36SPC][RVSON  <7A
   ] [RVSOFF]"
130 PRINT A$:FOR I=1 TO 22:PRINT B$:NE  <DD
   XT
140 PRINT A$:PRINT "[HOME][DOWN]"A$:PR  <83
   INT A$:PRINT A$
150 PRINT "[HOME][DOWN]"TAB(11)"[RVSON  <FF
   ][C=/*][RVSOFF][16SPC][RVSON][SH/£
   ][RVSOFF]"
160 PRINT TAB(12)"[RVSON][C=/*][RVSOFF  <02
   ] TOTO-PROGRAM [RVSON][SH/£][RVSOF
   F]"
170 PRINT A$                       <2D
180 PRINT "[DOWN]"TAB(5)"-1- TIPPGENER  <D0
   ALAS"
190 PRINT "[DOWN]"TAB(5)"-2- NYOMTATAS  <DA
   "
200 PRINT "[DOWN]"TAB(5)"-3- MENTES"   <DC
210 PRINT "[DOWN]"TAB(5)"-4- BEOLVASAS  <81
   "
220 PRINT "[DOWN]"TAB(5)"-5- KIERTEKEL  <E4
   ES"
230 PRINT "[DOWN]"TAB(5)"-6- ELLENORZE  <E0
   S[4SPC](←)=VISSZA"
240 PRINT "[DOWN]"TAB(5)"-7- ADATOK"   <A8
250 PRINT "[DOWN]"TAB(5)"============  <41
   ================="
260 PRINT "[DOWN]"TAB(5)"-0- UJRA INDI  <4B
   TAS[2SPC](SHIFT*)=VEGE"
270 GET X$:IF X$=CHR$(192) THEN SYS 64  <84
   738
280 IF X$<"0" OR X$>"8" THEN 270   <8A
290 ON VAL(X$)GOTO 320,3210,980,1140,1  <6A
   380,1870,3040
300 CLR :GOTO 60                   <5E
310 REM ===============            <C2
320 REM === ELOSZLAS ===           <DC
330 REM ===============            <41
340 IF BE=1 THEN 90                <E8
350 BE=1                           <6B
360 PRINT "[CLR][2DOWN][RVSON]E[RVSOFF  <90
   ]SELYEK SZERINT VAGY [RVSON]V[RVSO
   FF]ELETLENSZERUEN ?"
370 GET V$:IF V$<>"E" AND V$<>"V" THEN  <D4
   370
380 IF V$="V" THEN 410             <7C
390 GOSUB 2470                     <A0
400 REM ===================        <86
410 REM === SZAMGENERALAS ===      <AD
420 REM ===================        <01
```

```
430 PRINT "[CLR]TIPPOSZLOPOK SZAMA ? (  <0F
    2-500) ";:MT=0:M$=""
440 GET N$:MM$=M$                       <71
450 IF VAL(M$)<2 THEN 480               <8C
460 IF VAL(M$)*10>500 THEN 550          <CB
470 IF N$=CHR$(13) THEN 550             <9B
480 IF N$=CHR$(20) THEN 430             <5E
490 IF N$<"0" OR N$>"9" THEN 440        <FA
500 IF N$="0" AND MT=0 THEN 440         <B6
510 MM$=MM$+N$                          <12
520 IF VAL(MM$)>500 THEN 440            <1F
530 PRINT N$;:M$=M$+N$:MT=MT+1          <0B
540 GOTO 440                            <A6
550 N=VAL(M$):PRINT                     <EB
560 PRINT "[DOWN]HANYADIK HET ? ";:MT=  <F5
    0:H$=""
570 GET N$:MM$=H$                       <25
580 IF VAL(H$)<1 THEN 620               <FD
590 IF VAL(H$)*10>53 THEN 670           <52
600 IF N$=CHR$(13) THEN 670             <DE
610 IF N$=CHR$(20) THEN PRINT :PRINT "  <A1
    [UP][18SPC][2UP]":GOTO 560
620 IF N$<"0" OR N$>"9" THEN 570        <58
630 MM$=MM$+N$:IF VAL(MM$)>53 THEN 570  <FC
640 IF N$="0" AND MT=0 THEN 570         <C7
650 PRINT N$;:H$=H$+N$:MT=MT+1          <4A
660 GOTO 570                            <51
670 PRINT :PRINT "[3DOWN][RVSON]K[RVSO  <9B
    FF]EPERNYORE IRT VAGY [RVSON]G[RVS
    OFF]YORS TIPP-GENERALAS"
680 GET Z$:IF Z$<>"K" AND Z$<>"G" THEN  <69
     680
690 PRINT "[CLR]":IF Z$="G" THEN PRINT  <8B
     "[3DOWN]TOMBFELTOLTES"
700 FOR I=1 TO N                        <F7
710 FOR J=1 TO 16:IF V$="V" THEN A%(J)  <EC
    =34:B%(J)=33
720 A=INT(100*RND(0))+1                 <98
730 IF A>100-A%(J) THEN D%(I,J)=1:GOTO  <07
     760
740 IF A>100-A%(J)-B%(J) THEN D%(I,J)=  <9F
    3:GOTO 760
750 D%(I,J)=2                           <17
760 NEXT :IF Z$="G" THEN PRINT "[HOME]  <D2
    "I:GOTO 940
770 X=X+4:PRINT "[HOME]"TAB(X-1);       <F4
780 IF I<10 THEN PRINT " ";             <FD
790 PRINT I:PRINT                       <58
800 FOR K=1 TO 16                       <62
810 ON D%(I,K)GOTO 820,830,840          <BC
820 D$="1":GOTO 850                     <BB
830 D$="2":GOTO 850                     <79
840 D$="X"                              <68
850 PRINT TAB(X)"[C=/H]"D$"[C=/N]"      <37
860 IF K=3 THEN PRINT TAB(X)"[C=/H] [C  <EA
    =/N]"
870 IF K=6 THEN PRINT TAB(X)"[C=/H] [C  <28
    =/N]"
880 IF K=9 THEN PRINT TAB(X)"[C=/H] [C  <16
    =/N]"
890 IF K=13 THEN PRINT TAB(X)"[C=/H] [  <13
    C=/N]"
900 NEXT                                <19
910 IF X=32 THEN X=0                    <26
920 IF X=0 THEN GET X$:IF X$="" THEN 9  <D1
    20
930 IF X=0 THEN PRINT "[CLR]"           <D6
940 NEXT :IF Z$="G" THEN 90             <91
950 GOTO 3190                           <F5
960 REM  ============================  <A9
970 REM  === TIPPEK LEMEZREIRASA ===    <D3
980 REM  ============================  <2A
990 IF N<2 THEN 90                      <59
1000 GOSUB 2880:ON XGOTO 90,1010        <3E
1010 PRINT "[CLR][2DOWN]MENTES"         <95
1020 OPEN 15,8,15                       <8E
1030 OPEN 3,8,3,ME$+"TOTOTIPPEK/"+H$+",  <E3
     S,W":INPUT# 15,SA,SA$,SB,SC
1040 IF SA<>0 THEN 2330                 <DB
1050 FOR I=1 TO 16:PRINT# 3,A%(I)","B%(  <D3
     I):NEXT
1060 FOR I=1 TO N:PRINT "[HOME]"I       <12
1070 FOR J=1 TO 16                      <4A
1080 PRINT# 3,ABS(D%(I,J))              <87
1090 NEXT :NEXT                         <5C
1100 INPUT# 15,SA,SA$,SB,SC             <A2
1110 IF SA<>0 THEN 2330                 <AF
1120 CLOSE 15:CLOSE 3:ME$="":GOTO 90    <14
1130 REM  ============================  <02
1140 REM  === BEOLVASAS LEMEZROL ===    <CD
1150 REM  ============================  <E4
1160 IF BE=1 THEN 90                    <D8
1170 PRINT "[CLR][DOWN]HANYADIK HET ? "  <DA
     ;:MT=0:H$=""
1180 GET N$:MM$=H$                      <D4
1190 IF VAL(H$)<1 THEN 1230             <7E
1200 IF VAL(H$)*10>53 THEN 1280         <5D
1210 IF N$=CHR$(13) THEN 1280           <D6
1220 IF N$=CHR$(20) THEN 1170           <19
1230 IF N$<"0" OR N$>"9" THEN 1180      <F3
1240 MM$=MM$+N$:IF VAL(MM$)>53 THEN 118  <D2
     0
1250 IF N$="0" AND MT=0 THEN 1180       <1C
1260 PRINT N$;:H$=H$+N$:MT=MT+1         <A4
1270 GOTO 1180                          <B2
1280 GOSUB 2880:ON XGOTO 90,1290        <1A
1290 OPEN 15,8,15                       <30
1300 OPEN 3,8,3,"TOTOTIPPEK/"+H$+",S,R"  <E7
     :INPUT# 15,SA,SA$,SB,SC
1310 IF SA<>0 THEN 2330                 <5A
1320 N=1:PRINT "[CLR][2DOWN]BEOLVASAS"  <01
1330 FOR I=1 TO 16:INPUT# 3,A%(I),B%(I)  <58
     :NEXT
1340 PRINT "[HOME]"N:FOR I=1 TO 16:INPU  <07
     T# 3,D%(N,I):NEXT
1350 IF ST<>64 THEN N=N+1:GOTO 1340     <9F
1360 CLOSE 15:CLOSE 3:BE=1:GOTO 90      <CB
1370 REM  ==================           <9F
1380 REM  === KIERTEKELES ===           <77
1390 REM  ==================           <3E
1400 IF N<2 THEN 90                     <59
1410 IF FE=0 THEN 1460                  <24
1420 PRINT "[CLR][2DOWN]UJ FELDOLGOZAS  <F8
     LESZ?"
1430 GET U$:IF U$="" THEN 1430          <34
1440 IF U$="I" THEN 1470                <C1
1450 GOTO 1780                          <23
1460 FE=1                               <3D
1470 PRINT "[CLR]KEREM A NYERTES TIPPEK  <CF
     ET ![DOWN]":I=0
1480 I=I+1:IF I=4 OR I=7 OR I=10 OR I=1  <94
     4 THEN PRINT
1490 IF I<10 THEN PRINT " ";            <B4
1500 PRINT I"[LEFT]. MERKOZES=[2SPC][LE  <F4
     FT]";
1510 GET A$(I)                          <B1
1520 IF A$(I)=CHR$(20) AND I>1 THEN PRI  <51
     NT :PRINT "[UP][15SPC][2UP]"
1530 IF A$(I)=CHR$(20) AND I>1 THEN :IF  <6E
      I=4 OR I=7 OR I=10 OR I=14 THEN P
     RINT "[2UP]"
1540 IF A$(I)=CHR$(20) AND I>1 THEN I=I  <E1
     -1:GOTO 1490
1550 IF A$(I)<>"1" AND A$(I)<>"X" AND A  <91
     $(I)<>"2" AND A$(I)<>"-" THEN 1510
1560 PRINT A$(I)                        <3C
1570 IF A$(I)="X" THEN A$(I)="3"        <CC
1580 IF A$(I)="-" THEN A$(I)="0"        <BA
1590 IF I<16 THEN 1480                  <7D
1600 PRINT "[DOWN][5SPC]JO IGY ?":D=0:E  <7E
     =0:P=0
```

```
1610 GET X$:IF X$<>"I" AND X$<>"N" AND X$<>CHR$(20) THEN 1610 <5B
1620 IF X$="N" THEN 1470 <F1
1630 IF X$=CHR$(20) THEN I=I+1:A$(I)=CHR$(20):PRINT "[UP][16SPC][2UP]":GOTO 1520 <57
1640 PRINT "[CLR][2DOWN]FELDOLGOZAS":P=0:F=0 <88
1650 FOR I=0 TO 14:C%(I)=0:NEXT <4E
1660 FOR I=1 TO 16:IF A$(I)<>"0" THEN F=F+1:IF F=14 THEN F=I:GOTO 1680 <D6
1670 NEXT :F=16:P=1 <C3
1680 FOR I=1 TO N:C=0:PRINT "[HOME]"I <EF
1690 IF U$="I" THEN :FOR K=1 TO 16:D%(I,K)=ABS(D%(I,K)):NEXT <B8
1700 FOR J=1 TO F-1+P <7B
1710 IF D%(I,J)=VAL(A$(J)) THEN D%(I,J)=-D%(I,J):C=C+1 <01
1720 NEXT <9C
1730 IF P=1 OR C<13 THEN 1750 <DB
1740 IF D%(I,F)=VAL(A$(F)) THEN D%(I,F)=-D%(I,F):C=C+1 <38
1750 C%(C)=C%(C)+1 <F8
1760 T%(I)=C <26
1770 NEXT <B0
1780 PRINT "[CLR]":FOR I=0 TO 13:IF I<10 THEN PRINT " "; <4F
1790 PRINT I"TALALAT="C%(I):IF I=9 THEN PRINT :PRINT <A6
1800 NEXT <43
1810 PRINT "[DOWN] 13+1[6SPC]="C%(14):CC=0 <F9
1820 FOR I=10 TO 14 <9B
1830 CC=CC+C%(I) <7F
1840 NEXT <84
1850 GOTO 3190 <AB
1860 REM  ================== <A0
1870 REM  === ELLENORZES === <F8
1880 REM  ================== <C2
1890 IF N<2 THEN 90 <6E
1900 X=0:S$="" <0F
1910 PRINT "[CLR]":IF CC=0 THEN 1970 <12
1920 IF CC=1 THEN 1940 <AB
1930 PRINT "[3DOWN][RVSON]M[RVSOFF]INDEN HASABOT VAGY CSAK A [RVSON]N[RVSOFF]YERTESEKET":GOTO 1950 <49
1940 PRINT "[3DOWN][RVSON]M[RVSOFF]INDEN HASABOT VAGY CSAK A [RVSON]N[RVSOFF]YERTEST" <7B
1950 GET S$:IF S$<>"M" AND S$<>"N" THEN 1950 <ED
1960 PRINT "[CLR]" <4D
1970 FOR I=1 TO N <DE
1980 IF S$="N" AND T%(I)<10 THEN 2280 <B0
1990 X=X+4:PRINT "[HOME]"TAB(X-1); <26
2000 IF I<10 THEN PRINT " "; <49
2010 PRINT I:PRINT <F9
2020 FOR K=1 TO 16 <84
2030 ON ABS(D%(I,K))GOTO 2040,2060,2080 <70
2040 D$="1":IF D%(I,K)<0 THEN D$="[RVSON]1[RVSOFF]" <18
2050 GOTO 2090 <35
2060 D$="2":IF D%(I,K)<0 THEN D$="[RVSON]2[RVSOFF]" <4C
2070 GOTO 2090 <97
2080 D$="X":IF D%(I,K)<0 THEN D$="[RVSON]X[RVSOFF]" <21
2090 F$=A$(K) <11
2100 IF F$="3" THEN F$="X" <45
2110 IF F$="0" THEN F$="-" <74
2120 PRINT TAB(X)"[C=/H]"D$"[C=/N]":IF X=4 THEN PRINT "[UP][2SPC]"F$ <F3
2130 IF K=3 THEN PRINT TAB(X)"[C=/H] [C=/N]" <44
2140 IF K=6 THEN PRINT TAB(X)"[C=/H] [C=/N]" <C7
2150 IF K=9 THEN PRINT TAB(X)"[C=/H] [C=/N]" <59
2160 IF K=13 THEN PRINT TAB(X)"[C=/H] [C=/N]" <D4
2170 NEXT <D8
2180 PRINT TAB(X)"[3C=/Y]" <87
2190 IF FE=0 THEN 2240 <96
2200 IF T%(I)=14 THEN PRINT TAB(X)"13+" <A9
2210 IF T%(I)=14 THEN PRINT TAB(X)"[RVSON] 1 [RVSOFF][UP]":GOTO 2240 <BA
2220 IF T%(I)>9 THEN PRINT TAB(X-1)T%(I):GOTO 2240 <C4
2230 PRINT TAB(X)T%(I) <92
2240 IF X=32 THEN X=0 <B8
2250 IF X=0 THEN GET X$:IF X$="" THEN 2250 <4B
2260 IF X$="←" THEN 90 <1E
2270 IF X=0 THEN PRINT "[CLR]" <75
2280 NEXT :PRINT "[2UP][35RIGHT]VEGE" <A7
2290 GOTO 3190 <74
2300 REM  ==================== <EF
2310 REM  === HIBAUZENETEK === <CD
2320 REM  ==================== <4D
2330 PRINT "[CLR][3DOWN]DISK HIBA[DOWN]" <4B
2340 IF SA=67 THEN PRINT "NINCS SZABAD BLOKK A LEMEZEN!":GOTO 2410 <9F
2350 IF SA=62 THEN PRINT "NINCS ILYEN FILE A LEMEZEN!":GOTO 2410 <FE
2360 IF SA=63 THEN PRINT H$". HET TIPPJEI MAR VANNAK A LEMEZEN!":GOTO 2410 <CA
2370 IF SA=72 THEN PRINT "NEM VOLT ELEG HELY A LEMEZEN!":GOTO 2410 <D0
2380 IF SA=74 THEN PRINT "NINCS LEMEZ A FLOPPY-BAN!":GOTO 2410 <A2
2390 IF SA=21 THEN PRINT "HIBAS FLOPPY KEZELES!":GOTO 2410 <FD
2400 PRINT "[DOWN]"SA;SA$;SB;SC <D7
2410 IF SA=63 THEN PRINT "[5DOWN] FELULIRJUK?" <ED
2420 GET X$:IF X$="" THEN 2420 <E7
2430 IF SA=63 AND X$="I" THEN ME$="@:":CLOSE 3:CLOSE 15:GOTO 980 <28
2440 PRINT# 15,"I":PRINT# 3,"I" <FA
2450 CLOSE 3:CLOSE 15:GOTO 90 <A2
2460 REM  ======================== <FE
2470 REM  === ESELY-SZAZALEKOK === <79
2480 REM  ======================== <90
2490 PRINT "[CLR][3SPC]SZAZALEKOS ELOSZLAS[DOWN]" <F1
2500 K=0:I=0 <0A
2510 I=I+1:IF I=4 OR I=7 OR I=10 OR I=14 THEN PRINT :K=K+1 <D1
2520 IF I<10 THEN PRINT " "; <AB
2530 PRINT I"[LEFT]. MERKOZES[2SPC]1=?%[2LEFT]";:MA$="":MT=-.5:A%(I)=0:B%(I)=0:II=1:GOTO 2610 <AF
2540 PRINT "[HOME]":FOR J=1 TO I+K:PRINT :NEXT :PRINT "[20RIGHT][2SPC][RIGHT]X=?%[2LEFT]"; <5E
2550 A%(I)=VAL(MA$):MA$="":MT=0:II=2:GOTO 2610 <07
2560 B%(I)=VAL(MA$):MA$="":MT=0 <60
2570 P=100-A%(I)-B%(I):R$=STR$(P):P$=MID$(R$,2) <B3
2580 PRINT "[HOME]":FOR J=1 TO I+K:PRINT :NEXT <18
2590 PRINT "[28RIGHT][2SPC][RIGHT]2="P$"% <A3
2600 GOTO 2810 <87
2610 GET M$:MM$=MA$ <24
2620 IF MT>0 AND M$=CHR$(13) THEN 2800 <14
2630 IF M$=CHR$(20) AND MT<0 AND I>1 THEN M$="111" <24
2640 IF M$="111" THEN PRINT :PRINT "[UP][22SPC]"; <85
```

```
2650 IF M$="111" THEN :IF I=4 OR I=7 OR  <0E
     I=10 OR I=14 THEN PRINT :PRINT "[
     3UP]"
2660 IF M$="111" THEN PRINT :PRINT "[2U  <B2
     P][37SPC][UP]"
2670 IF M$="111" THEN I=I-1:IF I=3 OR I  <42
     =6 OR I=9 OR I=13 THEN K=K-1
2680 IF M$="111" THEN 2520               <6D
2690 IF M$=CHR$(20) THEN PRINT :PRINT "  <1B
     [UP][31SPC][UP]":GOTO 2520
2700 IF A%(I)=100 THEN M$="0"            <D5
2710 IF M$<"0" OR M$>"9" THEN 2610       <19
2720 MM$=MM$+M$                          <0D
2730 IF VAL(MM$)=0 AND MT<.1 THEN 2790   <05
2740 IF VAL(MM$)+A%(I)>100 THEN 2610     <0B
2750 IF VAL(MM$)*10+A%(I)>100 THEN 2790  <D6
2760 IF VAL(MM$)>10 THEN 2790            <0F
2770 PRINT M$"% ?[3LEFT]";:MA$=MA$+M$:M  <AA
     T=MT+1
2780 GOTO 2610                           <30
2790 PRINT M$"%[3SPC]":MA$=MA$+M$        <1E
2800 ON IIGOTO 2540,2560                 <F4
2810 IF I<16 THEN 2510                   <76
2820 PRINT "[DOWN][4SPC]JO IGY?"         <2C
2830 GET X$:IF X$<>"I" AND X$<>"N" AND   <1F
     X$<>CHR$(20) THEN 2830
2840 IF X$="N" THEN 2490                 <21
2850 IF X$=CHR$(20) THEN M$="111":I=I+1  <A9
     :PRINT "[UP][12SPC][2UP]":GOTO 263
     0
2860 RETURN                              <15
2870 REM  ========================       <00
2880 REM  = A MEGHAJTO ELLENORZESE =     <43
2890 REM  ========================       <A3
2900 POKE 768,61                         <4F
2910 OPEN 1,8,15,"I":CLOSE 1             <1C
2920 POKE 768,139:X=2                    <DA
2930 IF ST<0 THEN PRINT "[CLR][2DOWN]A   <12
     FLOPPY NINCSEN BEKAPCSOLVA!":X=1
2940 IF X=1 THEN WAIT 198,255            <9D
2950 RETURN                              <8B
2960 REM  ========================       <B7
2970 REM  = A NYOMTATO ELLENORZESE =     <49
2980 REM  ========================       <69
2990 OPEN 1,4:POKE 768,61:PRINT# 1:CLOS  <40
     E 1
3000 POKE 768,139:X=2                    <4E
3010 IF ST<0 THEN PRINT "[CLR][2DOWN]A   <DB
     NYOMTATO NINCS BEKAPCSOLVA!":X=1
3020 IF X=1 THEN WAIT 198,255            <29
3030 RETURN                              <7C
3040 REM  ==============                 <2C
3050 REM  === ADATOK ===                 <09
3060 REM  ==============                 <8D
3070 IF BE=0 THEN 90                     <43
3080 PRINT "[CLR][RVSON]D[RVSOFF]ISPLAY  <24
     VAGY [RVSON]P[RVSOFF]RINTER"
3090 GET D$:IF D$<>"D" AND D$<>"P" THEN  <0D
     3090
3100 IF D$="P" THEN 3200                 <ED
3110 PRINT "[CLR][10SPC]SZAZALEKOS ESEL  <B2
     YEK[DOWN]"
3120 FOR I=1 TO 16:IF I<10 THEN PRINT "  <B8
     ";
3130 PRINT I"[LEFT]. MERKOZES"           <B4
3140 PRINT "[UP]"TAB(15)"1="A%(I)"[LEFT  <BF
     ]%";TAB(23)"X="B%(I)"[LEFT]%";
3150 PRINT TAB(31)"2="100-A%(I)-B%(I)"[  <01
     LEFT]%"
3160 IF I=3 OR I=6 OR I=9 OR I=13 THEN   <41
     PRINT
3170 NEXT I:PRINT "[39SH/*]"             <C4
3180 PRINT " FOGADASI HET "H$".[2SPC]OS  <F5
     ZLOPOK SZAMA"N
3190 WAIT 198,255:GOTO 90                <41
3200 GOSUB 2970:ON XGOTO 90,4180         <A2
3210 GOSUB 2970:ON XGOTO 90,3220         <FD
3220 REM  ================               <0F
3230 REM  === NYOMTATAS ===              <F0
3240 REM  ================               <AE
3250 IF N<2 THEN 90                      <7D
3260 IF CC=0 THEN 3310                   <27
3270 IF CC=1 THEN 3290                   <3E
3280 PRINT "[CLR][2DOWN][RVSON]M[RVSOFF  <C0
     ]INDEN HASABOT VAGY CSAK A [RVSON]
     N[RVSOFF]YERTESEKET":GOTO 3300
3290 PRINT "[CLR][2DOWN][RVSON]M[RVSOFF  <D9
     ]INDEN HASABOT VAGY CSAK A [RVSON]
     N[RVSOFF]YERTEST"
3300 GET S$:IF S$<>"M" AND S$<>"N" THEN  <FE
     3300
3310 PRINT "[CLR][3DOWN]NYOMTATAS!"      <73
3320 OPEN 4,4:PRINT# 4                   <28
3330 IF S$="N" THEN 3850                 <BC
3340 T=1:FOR I=1 TO N                    <FB
3350 IF (I-1)/24=INT((I-1)/24) THEN GOS  <A6
     UB 3740
3360 IF I<10 THEN PRINT# 4,SPC(3);I;:GO  <71
     TO 3400
3370 IF I<101 THEN PRINT# 4,SPC(2);I;:G  <F8
     OTO 3400
3380 IF I>100 THEN :IF (I-1)/12=INT((I-  <D9
     1)/12) THEN PRINT# 4," ";
3390 PRINT# 4,SPC(1);I;                  <D9
3400 IF I<N THEN :IF I/12=INT(I/12) THE  <16
     N PRINT# 4:GOSUB 3420:PRINT# 4
3410 NEXT :PRINT# 4:RE=1                 <1A
3420 J=1:FOR LE=1 TO 72:PRINT# 4,"[C=/Y  <3E
     ]";:NEXT :PRINT# 4
3430 F$=A$(J)                            <C2
3440 IF F$="3" THEN F$="X"               <22
3450 IF F$="0" THEN F$="-"               <B8
3460 IF A$(J)<>"" THEN X=2:PRINT# 4,F$;  <9D
     ">";:GOTO 3480
3470 X=4                                 <43
3480 IF PO=1 THEN X=4:FOR R=1 TO 72:PRI  <49
     NT# 4,"[SH/*]";:NEXT :PRINT# 4:IF
     T%(T)>9 THEN X=3
3490 FOR K=T TO N                        <10
3500 IF PO=1 THEN P$=STR$(T%(K)):PO$=MI  <5E
     D$(P$,2):IF FE=0 THEN PO$=" "
3510 IF PO$="14" THEN PO$="[RVSON]+1[RV  <77
     SOFF]"
3520 IF PO=1 THEN PRINT# 4,SPC(X);PO$;:  <1D
     X=7-LEN(STR$(T%(K+1))):GOTO 3600
3530 ON ABS(D%(K,J))GOTO 3540,3560,3580  <11
3540 D$="1":IF D%(K,J)<0 THEN D$="[RVSO  <19
     N]1[RVSOFF]"
3550 GOTO 3590                           <B4
3560 D$="2":IF D%(K,J)<0 THEN D$="[RVSO  <CD
     N]2[RVSOFF]"
3570 GOTO 3590                           <5A
3580 D$="X":IF D%(K,J)<0 THEN D$="[RVSO  <6E
     N]X[RVSOFF]"
3590 PRINT# 4,SPC(X);D$;:X=5             <BB
3600 IF K<N AND K/12=INT(K/12) THEN 362  <42
     0
3610 NEXT                                <02
3620 J=J+1:PRINT# 4                      <11
3630 IF J>17 AND RE=1 THEN RE=0:PO=0:GO  <67
     TO 3720
3640 IF J=17 THEN PO=1:GOTO 3480         <D5
3650 IF J>17 THEN PO=0                   <EC
3660 IF J>17 THEN T=T+12:X=0:PRINT# 4:F  <66
     OR LE=1 TO 72:PRINT# 4,"*";:NEXT :
     PRINT# 4:RETURN
3670 IF J=4 THEN PRINT# 4                <A7
3680 IF J=7 THEN PRINT# 4                <22
3690 IF J=10 THEN PRINT# 4               <56
3700 IF J=14 THEN PRINT# 4               <C0
3710 GOTO 3430                           <79
```

```
3720 PRINT# 4:FOR LE=1 TO 72:PRINT# 4,"      <01
     *";:NEXT :PRINT# 4:CLOSE 4:GOTO 90
3730 REM  ==============                      <87
3740 REM  === FEJLEC ===                     <3A
3750 REM  ==============                      <E1
3760 IF T=1 THEN 3780                        <5C
3770 FOR R=1 TO 10:PRINT# 4:NEXT             <88
3780 TT=T+23:PRINT# 4:PRINT# 4               <18
3790 IF TT>N THEN TT=N                       <7C
3800 PRINT# 4,CHR$(14);H$;". HET TIPPJE      <6C
     I ";T;"-";TT;"HASABIG"
3810 PRINT# 4,CHR$(15),CHR$(13)              <AE
3820 PRINT# 4:PRINT# 4:PRINT# 4              <08
3830 RETURN                                  <31
3840 REM  ============================       <16
3850 REM  === NYERTESEK NYOMTATASA ===       <F6
3860 REM  ============================       <B7
3870 IF CC=1 THEN 3890                       <2A
3880 PRINT# 4,CHR$(14);H$;". HET NYERTE      <32
     S TIPPOSZLOPAI";:GOTO 3900
3890 PRINT# 4,CHR$(14);H$;". HET NYERTE      <BC
     S TIPPOSZLOPA";
3900 PRINT# 4,CHR$(15);CHR$(13):PRINT#       <13
     4
3910 FOR I=1 TO N                            <97
3920 IF T%(I)<10 THEN 4040                   <67
3930 NY$=STR$(T%(I))+" ":IF T%(I)=14 TH      <3A
     EN NY$="13+1"
3940 X=4-LEN(STR$(I))                        <2E
3950 PRINT# 4,SPC(X);I;">";                  <C4
3960 FOR K=1 TO 16                           <73
3970 IF ABS(D%(I,K))=3 THEN D$="X":IF D      <02
     %(I,K)<0 THEN D$="[RVSON]X[RVSOFF]
     "
3980 IF ABS(D%(I,K))=0 THEN D$="-"           <B9
3990 IF ABS(D%(I,K))=1 THEN D$="1":IF D      <88
     %(I,K)<0 THEN D$="[RVSON]1[RVSOFF]
     "
4000 IF ABS(D%(I,K))=2 THEN D$="2":IF D      <A4
     %(I,K)<0 THEN D$="[RVSON]2[RVSOFF]
     "
4010 PRINT# 4,SPC(1);D$;                     <0B
4020 IF K=3 OR K=6 OR K=9 OR K=13 THEN       <A5
     PRINT# 4,SPC(1);
4030 NEXT :PRINT# 4,SPC(1);CHR$(18);NY$      <AD
     ;CHR$(146)
4040 NEXT                                    <DF
4050 PRINT# 4,SPC(6);:FOR K=1 TO 16          <27
4060 PRINT# 4,SPC(1);"↑";                    <43
4070 IF K=3 OR K=6 OR K=9 OR K=13 THEN       <99
     PRINT# 4,SPC(1);
4080 NEXT :PRINT# 4                          <B3
4090 PRINT# 4,SPC(6);:FOR K=1 TO 16          <1A
4100 F$=A$(K)                                <3D
4110 IF F$="3" THEN F$="X"                   <CB
4120 IF F$="0" THEN F$="-"                   <C1
4130 PRINT# 4,SPC(1);F$;                     <9E
4140 IF K=3 OR K=6 OR K=9 OR K=13 THEN       <AD
     PRINT# 4,SPC(1);
4150 NEXT                                    <D4
4160 PRINT# 4:CLOSE 4:GOTO 90                <1D
4170 REM  ========================           <23
4180 REM  === ADATOK NYOMTATASA ===          <4E
4190 REM  ========================           <85
4200 PRINT "[CLR]NYOMTATAS"                  <B3
4210 OPEN 4,4:PRINT# 4                       <47
4220 PRINT# 4,CHR$(14),"ESELY-SZAZALEKO      <3D
     K"
4230 PRINT# 4,CHR$(15),CHR$(13)              <D4
4240 PRINT# 4                                <DD
4250 FOR I=1 TO 16                           <43
4260 X=1:IF I<10 THEN X=2                    <76
4270 IF I=4 OR I=7 OR I=10 OR I=14 THEN      <9D
      PRINT# 4
4280 C2=100-A%(I)-B%(I)                      <E9
4290 PRINT# 4,SPC(X);I;"MERKOZES";CHR$(      <9C
     16)"20";"1=";A%(I);
4300 PRINT# 4,CHR$(16)"35";"X=";B%(I);C      <C6
     HR$(16)"50";"2=";C2
4310 NEXT I:CLOSE 4:GOTO 90                  <85
```

Effekt

A program a helikopter zaját szimulálja. Indítása SYS 49319 paranccsal, illetve, ha beépítjük programunkba, akkor SYS 49319 utasítással történik.

Mindkét programot *Sonnevend Lőrinc* készítette.

```
  10 FOR C=49319 TO 49395:READ D:POKE C      <11
     ,D:NEXT C
32000 DATA 162,0,169,79,141,5,212,169,17     <80
     ,141,6,212,169,240,141,0,212,169,3
     3,141
32001 DATA 1,212,169,129,141,4,212,169,1     <E0
     5,141,24,212,134,254,134,253,162,0
     ,160
32002 DATA 10,202,208,253,136,208,250,16     <9F
     9,0,168,153,0,212,200,192,24,208,2
     48,162
32003 DATA 0,160,30,202,208,253,136,208,     <24
     250,166,254,164,253,232,224,15,208
     ,182
32004 DATA 96                                <F4
```

Disk status

Rákérdezhetünk a disk mindenkori állapotára a SYS 828 paranccsal.

```
10 FOR A=828 TO 851:READ B:POKE A,B:N        <66
   EXT
20 DATA 169,8,32,180,255,169,111,32,1        <70
   50,255,32,165,255,32,210,255,201
30 DATA 13,208,246,32,171,255,96             <CC
```

Gyerekjáték a rajzolás

Az alábbi kis program bepötyögtetése után rajzlappá válik C–64-esünk képernyője, s a botkormány mozgatásával rajzolhatunk rá. A joystick „tűz" gombja, illetve a „home" kivételével bármelyik billentyű megnyomása után megváltoznak a színek. A fekete szín a radír szerepét tölti be. Ha új rajzot akarunk kezdeni, a „home" billentyűvel tisztíthatjuk le a képernyőt.

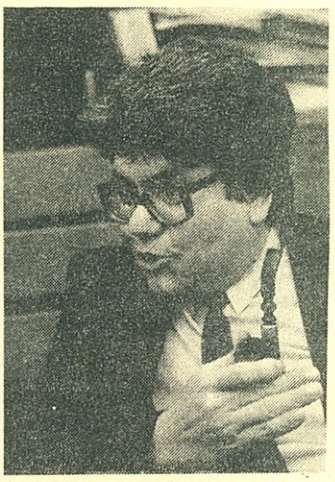
```
  20 POKE 53281,0:POKE 53280,0:C=1:X=0:      <BF
     Y=0:PRINT "[CLR]"
  30 J=PEEK(56320):F=J AND 16:J=15-(J A      <6D
     ND 15):IF J=1 OR J=5 OR J=9 THEN Y
     =Y-1
  40 IF J=2 OR J=6 OR J=10 THEN Y=Y+1        <1A
  50 IF J=4 OR J=5 OR J=6 THEN X=X-1         <01
  60 IF J=8 OR J=9 OR J=10 THEN X=X+1        <59
  70 GET A$:IF A$>"" OR F=0 THEN C=C+1:      <A8
     IF C=16 THEN C=0:FOR J=1 TO 200:NE
     XT
  80 IF A$="[HOME]"GOTO 20                   <9E
  90 IF X>39 THEN X=0                        <06
 100 IF Y>24 THEN Y=0                        <21
 110 IF X<0 THEN X=39                        <12
 120 IF Y<0 THEN Y=24                        <6E
 130 POKE 1024+X+40*Y,81:POKE 55296+X+4      <8B
     0*Y,C
 140 GOTO 30                                 <EC
```

Kapuőrök, adóőrök, erénycsőszök

A videóról, pontosabban a műsoros videokazetták terjesztéséről beszélgettünk a közelmúltban a témában járatos szakemberekkel. Az egyes véleményeket több lapszámban adjuk közre. Reméljük, a körinterjú így részleteiben (és olykor erősen rövidítve) is teljes képet ad a kultúrának ezen „tűrt" kategóriába tartozó mostohagyermekéről. Elsőként *Kozma Károly*, a Pest Megyei Moziüzemi Vállalat igazgatója, *Csörögi István*, az ELTE Esztétikai Tanszékének oktatója és *Réz András*, a Magyar Filmintézet osztályvezetője mondja el véleményét.

KOZMA K.: Kezdjük talán a video feketepiacával, hiszen ez számít „szenzációnak", erről írt a legtöbbet a sajtó. Ma az ellenőrzésnek az a gyakorlata nálunk, hogy van egy kapu, amelyet jól őriznek, csak éppen nincs kerítés. A filmet még tudták ellenőrizni, a tévét már kevésbé, a videót pedig jószerivel lehetetlen. S ha létezik is ellenőrzés, vannak olyan témák, műfajok, amelyeket sohasem sikerült betiltani. Ilyen a szex. Pornót csaknem mindenki látott már, a feketepiacnak azonban nemcsak a tiltott gyümölcs kelendő cikke, hanem az alacsony ár is. Mivel lopott áruval kereskednek, sokkal rugalmasabban, gyorsabban és olcsóbban tehetik, mint az, aki jogdíjat fizet. Még inkább így lesz ez a tartalomtól független, diszkriminatívnak minősíthető forgalmi adó bevezetésével, ami még hátrányosabb helyzetbe hozza az államit és még előnyösebbe az illegálist. A leghátrányosabb helyzetbe a filmművészet értékei kerülnek, mert azokat senkinek sem lesz érdeke terjeszteni.

MIKROVILÁG: *Az, hogy mi a pornó, hol a határ, megítélés dolga. A filmtörténet, vagy akár az utóbbi évtizedek hazai példái is mutatják, hogy mennyire relatív: Talán inkább az erőszak az, ami veszélyes. Tudomásunk szerint még nem végeztek olyan tudományos kutatást, amely a pornó „káros" hatását tárta volna fel. De térjünk még vissza az adóhoz és a feketepiachoz!*



KOZMA K.: Hát az egy elmebetegség! De nem pusztán a videónál – nemrég hallottam egy még abszurdabb helyzetről. Ha például az iskolák meg akarják vásárolni Magyarország hegy- és vízrajzi térképét, akkor arra is fizethetik a forgalmi adót, hogy a gyerek megnézhesse, hol van Kiskunfélegyháza! Ehhez képest a video...

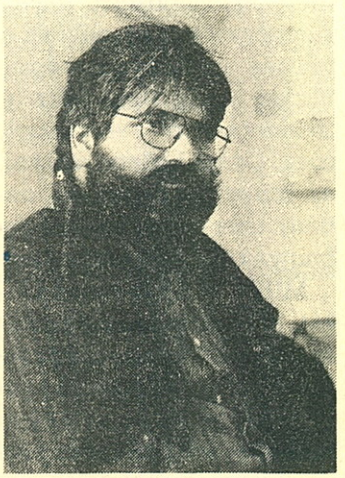
A feketepiac kifejezés szerintem nem fedi a valóságot. A Stúdió '87-ben is elmondtam: nálunk egységesen mindent e pejoratív kategóriába sorolnak. Holott a feketepiac két egyértelműen elválasztható részre bontható. Az egyiket nem feketepiacnak, hanem szívességi piacnak nevezném, hiszen kialakult az a szokás (és a műholdas televíziózással csak erősödik), hogy aki videóhoz jut, az csereberél, méghozzá iszonyatos sebességgel, s ez a maszek másolás tulajdonképpen nem tilos. Azután valóban létezik egy jól szervezett, kisebb szektor, de ehhez úgy viszonyul a szívességi piac csereberéje, mint mondjuk a kávéházi pincérek apróbb csalásai a maffia gaztetteihez.

Nincs művészet feketepiac nélkül!

MIKROVILÁG: *Tudomásunk szerint nálunk a klasszikus és kortársi filmművészeti alkotások többsége sehol sem látható.*

CSÖRÖGI I.: Valóban így van, épp ezért a Kozma Károly által szívességi piacnak nevezett „illegális" vagy legális tevékenység különösen jelentős. Mi képezzük a filmesztétika leendő tanárait, s akár be is zárhatnánk a boltot, ha nem lennének olyan barátok, kollégák, magángyűjtők és illegális másolók, akik őrzik és terjesztik ezeket az értékeket. A hivatalos csatornán keresztül egyre kevesebb régi és új nagy mű kerül be; az Egyetemi Színpadon például évről évre kevesebb a még nem vetített film – fogy is a közönség.

MIKROVILÁG: *Tudna olyan filmeket említeni, amelyek manapság szerepelnek a maszek csereberében?*



CSÖRÖGI I.: Nemrég még így került be Tarkovszkij néhány külföldön készített filmje. Oshima Az érzékek birodalma című szép filmjét ugyan megvásárolták moziforgalmazásra, de végül is dobozban maradt, mert egyesek szerint pornográf, pedig inkább az eltérő szexuális kultúrák művészi ábrázolása. Az UNESCO megbízásából a közelmúltban a párizsi televízió készített egy dokumentumfilmet a XX. századi haladó társadalmi mozgalmakban részt vett zsidó értelmiségiekről. Mostanában fut egy dokumentumfilm a román vezetésről. Azután itt van az utóbbi idők egyik legnagyobb kortárs alkotója,

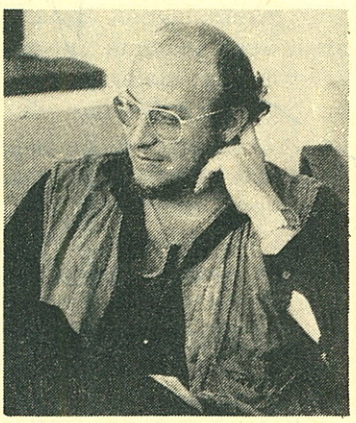
Stanley Kubrick. Nem tudom, miért, de sem a Mechanikus narancsot, sem a Dr. Strangelove-ot nem mutatták be. Ken Russel hihetetlenül sok filmet készített, s a hetvenes évek óta igen elismert. Többek között nem került be Az ördögök című szép filmje, a Mahlert viszont a Magyar Televízió megvásárolta, de végül is kényes témája miatt nem mutatták be – ezek persze az illegális „művészeti forgalomban" terjednek. Igen sok filmnek lejárt a jogdíja (Antonioni, Pasolini és mások), vagy valaki lemásolta, vagy nincs meg. Mindenesetre legálisan nem léteznek nálunk, a húszas évek nagy némafilmjei pedig még talán a „feketepiacon" sincsenek meg. Össze kellene állítani, az intézményeknek is, néhány ezer ilyen értékes és hiányzó alkotás listáját.

MIKROVILÁG: *Ilyen listákat a Filmművész Szövetség, Kézdi Kovács Zsolt és mások évtizedek óta készítenek.*

CSÖRÖGI I.: Videón mindenesetre olcsóbb lenne, és a terjesztés is könnyebb; elsősorban iskolákra, egyetemekre, filmklubokra gondolok. Jelenleg a véletlenen múlik minden, s szinte teljes mértékben a „feketepiacnak" nevezett cserékre épül az eljövendő nemzedékek filmkultúrája. És e szűkebb körben nem elsődlegesen anyagi haszon, hanem kulturális misszió vezeti a „törvényszegőket".

Közszükséglet vagy sznobizmus?

MIKROVILÁG: *Hogyan hangzik Réz András különvéleménye az értékről?*



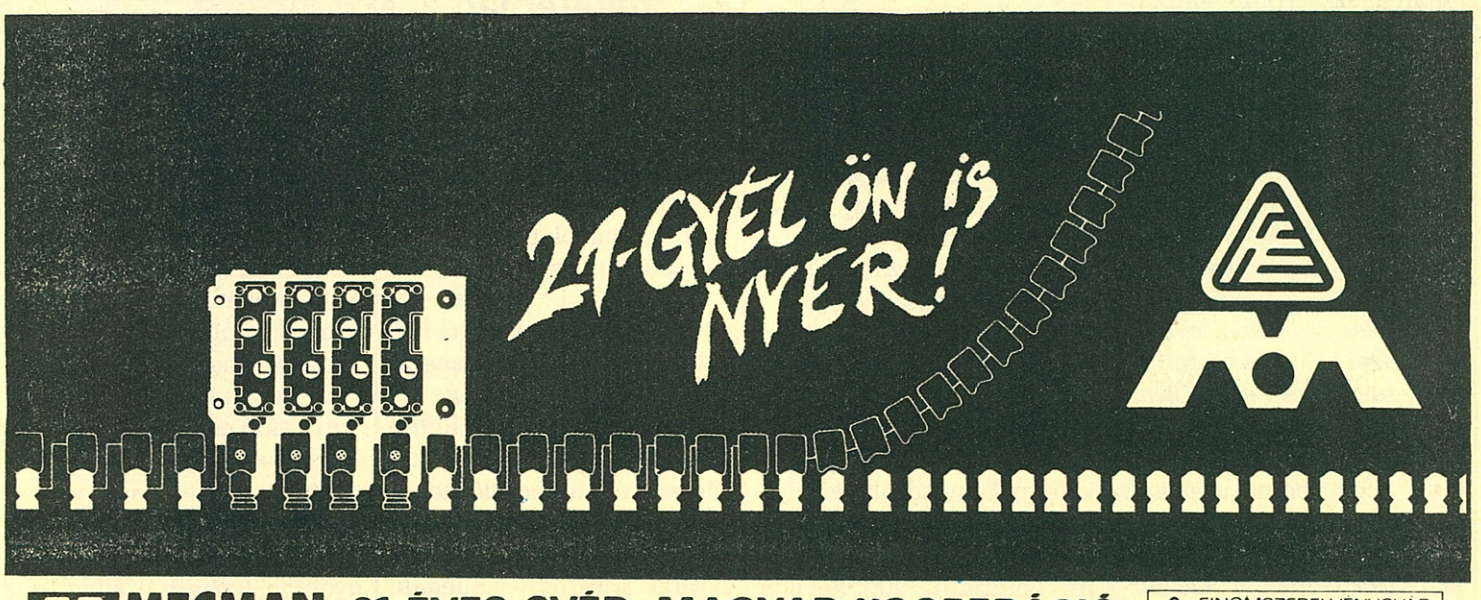
RÉZ A.: Nem ismerjük a közönséget. A mi elképzeléseink borzasztóan szűk, korlátozott, s főleg a központilag kiválogatott értékekre szorítkoznak. Én viszont azt vallom, hadd döntsék el az emberek, hogy a pénzükért mire van szükségük – amúgyis ezt teszik. A videóval is elsősorban arra lenne szükségük a gyerekeknek és a felnőtteknek, hogy abban a világban orientálódjanak, amelyben élnek. Olyan értékekre gondolok, hogy a video segítse a világ fontosabb eszközrendszereinek a megértését és felhasználását, vagy hogy megismerhessük, hogyan működik a testünk, hogyan változik környezetünk, milyen vállalkozásokba érdemes belevágni az új helyzetekben. Hiába jelölik ki központilag az értékeket ha nincs dotáció, mert akkor ezeknek, különösen most még a forgalmi adóval is terhelve, zéró az esélyük a piaci rendszerben.

Azután vannak, akik úgy gondolkodnak, hogy a filmgyártást dotáljuk, hát most vegyük vissza ugyanazt a pénzt? De itt van ez „a disznó maszek videós", a kisvállalkozó – mert ugye támogatjuk a kisvállalkozásokat –, aki beruházott kétmilliót a saját zsebéből, hát vágjuk meg őt. Így születik meg az az őrület, az az abszurdum, hogy a két rokon médium, amelyek között a határt sokszor nem is tudjuk meghúzni, teljesen eltérő adókulcsba kerül, holott gyakran ugyanaz az alkotás van a filmszalagon, mint a videón.

MIKROVILÁG: *Milyennek képzeli az ideális támogatást?*

RÉZ A.: Ne egy hatóság szabályozzon, hanem alakítsanak ki olyan ösztönzőket, amelyek hatnának arra, amit szeretnénk. Ennek nem az a módja, hogy kijelöljük „a kötelező tananyagot", azután siránkozunk, hogy miért nem vásárolják az emberek. Azt mindenesetre aligha várhatjuk el a feketepiaci videokalóztól, hogy milliós beruházásai mellett hozza be Antonionit vagy Pasolinit. Sajnos, itt a kultúra általános háttérbe szorulásáról van szó, ahogyan Koncz Gábor barátom, a kultúra kiváló közgazdásza mondta: A kultúra nálunk a gulyáságyú. Amikor előrenyomulás van, akkor az utolsó, amikor visszavonulás – az első. Valamiféle előrenyomulás nemrég még volt, de mire ez a gulyáságyú is beindulhatott volna, addigra nyakunkon volt a recesszió!

Szekeres Péter



KÁPRÁZATOS LEHETŐSÉGEK

Gazdagodó színpaletta PC-khez

Sokan csak legyintenek, ha a számítógépes képmegjelenítés kerül szóba, mondván, hogy a látványosság nem erős oldala a számítástechnikának. Napjainkban viszont, alig néhány évvel a 4, 8, 16 színű monitorok megjelenése után, olyan képek felvillantására és kezelésére van lehetőség, amelyek megközelítik a színes televízió képének finom árnyalatait és gazdag színpalettáját. Grafikusok, oktatók, reklámszakemberek és ki tudja még, ki mindenki számára ígér szemkápráztató lehetőségeket az elektronikus fotográfia és képkialakítás területén az AT&T cég PC-khez csatlakoztatható TARGA 16 és TARGA 32 bővítőkártyája.

Az új kártyák a legmodernebb képtechnológia szülöttei. Az AT&T legendás EPICenterében (Electronic Photography and Imaging Center = elektronikus fényképészeti és képelőállítási központ) kifejlesztett áramkörök képesek arra, hogy színes kamerák, videomagnetofonok, televíziók képjeleit vegyék, beépített RAM memóriájukban tárolják, majd a számítógép képernyőjén meg is jelenítsék azokat. A kártyákat a TIPS (Truevision Image Processing Software = élethű képet szolgáltató szoftver-) csomag egészíti ki. Egy analóg színes monitoron például a TARGA 16 32768 színt képes megjeleníteni 512x512-es felbontásban, a TIPS pedig megadja a lehetőséget a színárnyalatok ellenőrzésére, egészen a képpontok szintjéig. S hogy mit jelent ez szavakban? Olyan képmegjelenítést, amelytől eláll a felhasználó lélegzete.

Ablak a világra

A megjelenített képek minősége nem a felbontástól, hanem a színek sokféleségétől függ. 16, 64 vagy éppen 256 színnel az 1024x1024-es felbontású megjelenítőn sincs elég színfokozat ahhoz, hogy élethű kép alakuljon ki. A TARGA 16 és 32 viszont már ennek a felbontásnak az egynegyedénél is olyan digitalizált képmást állít elő, amely valósággal életre kel.

Videokép vétele során a TARGA kártyák analóg/digitális átalakítóként működnek. Valamennyi képpont színét összehasonlítják a legmegfelelőbb, palettájukon is megtalálható digitális ponttal. Az így kialakított képmást azután elraktározzák memóriájukban. Mivel nincs olyan PC monitor, amely teljes egészében vissza tudná adni a TARGA kártyák sok ezer színű spektrumát, a kártyának – a megjelenítés során – képjelet vissza kell a alakítani a hagyományos RGB-alakra.

A TARGA képalakító technikának a sebesség az egyik legfigyelemreméltóbb oldala. Míg a konkurens megoldások számára másfél másodperc szükséges egy-egy kép vételéhez, addig a TARGA kártyák 1/30-ad másodperc alatt végzik el ugyanezt. A magyarázat: egy új memória-szervezési módszer, amelyet sorosan címezhető RAM-nak (RARAM-nak) neveznek. Egy ilyen elrendezés egy 4000 bites sor egyidejű bejutását engedélyezi a memóriába, egy bit vagy egy bájt helyett.

Bár a TIPS-csomag képkezelési technikák sorát kínálja, a TARGA programalapú tervezése megengedi a programozóknak, hogy továbbfejlesszék a kártya képességeit. A TIPS egyidejűleg 512x512 képpontból álló képmás kezelését teszi lehetővé, de a programozók az AT&T C nyelvű rutinjának a segítségével két darab, 512x256-os vagy négy darab, 256x256-os felbontású képet kezelhetnek.

Képpont-szinten a színeket 16 bites kombináció határozza meg. Minden egyes képponton öt bit van kijelölve a három alapszínnek (a pirosnak, a zöldnek és a kéknek), ezáltal mindegyik alapszínnek 2^5, azaz 32 különböző árnyalata van. Keverve, párosítva ezeket 32^3, vagyis 32768 szín érhető el.

A fennmaradó 16 bit annak meghatározására szolgál, hogy a képpont színe videoforrásból vagy PC-ből származik-e. Ezek a „fedő" képpontok a videoképre vannak helyezve, és képváltozáskor is ugyanolyanok maradnak. Ezt a megoldást egyébként televíziós adásoknál is gyakran használják, címet vagy feliratot helyezve a képernyőre. A TARGA TIPS programjával lehetőség nyílik szövegek, festmények, rajzok elemeinek képernyőre vitelére is.

TIPS, a rajzoló

A TIPS grafikus programcsomag ugyan megszokott rajz-, szöveg- és festő funkciókat kínál, de éppen annyira tekinthető átlagos grafikai programnak, mint amennyire az űrrepülőgép vitorlázó repülőnek. Sok más programhoz hasonlóan a TIPS is négyzetekből, szögekből, vonalakból, sokszögekből, körökből, ellipszisekből és szabadkézi rajzokból épít kezik, de típus- és méretválasztéka szokatlanul széles.

A TIPS menüi ikon-orientáltak és egérrel vezérelhetők. Amikor a főmenü megjelenik a monitoron, a négy leggyakrabban használt al-ikon is felvillan. A főmenüben a szín-ikon előhív egy 256 színből álló palettát.

Ha a felhasználó nem találja a kívánt színt, egyszerűen átválthat egy másik, 256 színű palettára. Arra is mód van, hogy másik menüt választva új színt alakítson ki a telítettség és a színerősség változtatgatásával. Ha olyan színt szeretne elérni, amelyik két árnyalat között helyezkedik el, a színszórást hívhatja segítségül. Lehetőség van arra is, hogy a színt bármelyik képpontról eltün-

tesse – ez különösen képek keverése vagy retusálása esetén hasznos.

Minthogy minden egyes kép 400 kilobájtnyi helyet foglal el, tárolásához merevlemezre van szükség. A képernyő fényképezése vagy a képek videoszalagra történő átvétele a legjobb megoldás jelenleg a TARGA képek rögzítésére.

Újszerű művészet

A TARGA technológia legkézenfekvőbb alkalmazási területe a kereskedelmi művészet. A grafikusok élénken érdeklődnek a TIPS iránt, hiszen ez a programcsomag lehetővé teszi számukra fényképek javítását időigényes retusálás, vagy ecsettel és festékkel való maszatolás nélkül. A kártyának az a képessége, hogy venni és kombinálni tud képeket, új szemléletet eredményezhet a hirdetésekben is, és várhatóan bátorítani fogja a PC-re alapozott képzőművészet elterjedését, különösen, ha megfelelő másoló berendezések is megjelennek a piacon.

A TARGA képi adatbázisok létrehozására is alkalmas. Ellentétben azokkal a képi adatokkal, amelyeket lézerlemezre és CD ROM-ba égetnek, a TARGA képek felülírhatók, előkészítve az utat az időnkénti újrarendezéshez.

Bár egy teljes színes kép átviteléhez 2400 bit/secundum sebesség esetén hat percre van szükség, az AT&T „Still-Frame Teleconferencing Software"-je 9600 bit/secundumra növeli a sebességet, elméletileg másfél percre csökkentve a képátviteli időt. Ennek a programnak egyébként sok érdekes alkalmazási lehetősége van. Minthogy a képek telefonvonalakon továbbíthatók, a TARGA képek felhasználhatók a PC-vel való vásárláshoz (ld.: Vásárlás karosszékben, Mikrovilág 1988/5). Fontosabb grafikus adatok pedig egészen gyorsan küldhetők; ha mondjuk egy sebész kollégával konzultálni akar, akkor a röntgenkép egy PC, egy videokamera segítségével és a TARGA kártyák valamelyikével átvihető.

(A PC World nyomán)

BILL GATES

A Microsoft ügyvezetőjét, William (Bill) Gates-t tartják manapság a személyi számítógép- és irodaautomatizálási-ipar egyik motorjának.

Gates 1955-ben Seattle-ben született és azóta is ott él. Fiatalon kezdett programozni. A Microsoft társalapítójával, Paul Allennel együtt már középiskolás korukban programozási szakértői munkát végeztek. Seattleben (Washington állam) 1974-ben a Harvard Egyetem elsőéves hallgatójaként Allennel együttműködve fejlesztette ki az első általános célú mikroszámítógép, a MITS Altair számára a BASIC interpretert (értelmező programot). E munka sikeres befejezése után hozták létre a Microsoft céget, célul tűzve ki olyan szoftverek fejlesztését és forgalmazását, amelyek a mikroszámítógép-piacot szolgálják.

A Microsoft a szoftveripar számára szabványokat teremtett a programnyelvvel, az operációs rendszerrel, alkalmazói szoftverrel. Gates határozza meg a cég új termékötleteit és technológiáit, tapasztalatait továbbadja olyan technológiai csoportoknak, amelyek új termékeket fejlesztenek, időt szentelve a Microsoft által értékesített szoftverek áttekintésére és finomítására.

– A Microsoft ügyvezető igazgatójaként rengeteg feladata van. Foglalkozik azért még programozással?

– Nem, de segítek bizonyos algoritmusok és alapmegközelítések tervezésében, és néha kódolok is. Mivel az IBM PC BASIC-en és a Model 100-on dolgozom, nincs lehetőségem arra, hogy programokat készítsek.

– A Microsoft szoftvereinek fejlesztésében milyen szerep jut önnek?

– Kiválasztom a programozandó jellemzőket, és azon is munkálkodom, hogyan lehet a lehető legjobban megvalósítani, hogy kicsik és gyorsak legyenek. Írtam például egy emlékeztetőt arról, hogyan kell megtervezni azt a jellemzőt, amelyet az Excelnél alkalmaztunk, hogy az a képleteket minden képernyőváltozásnál újrakalkulálja.

A cég fennállásának első négy évében a Microsoftnál nem volt olyan program, amelyhez ne lett volna közöm, és amelyet ne én írtam vagy terveztem volna. Ezeknél a kezdeti termékeknél, akár a BASIC-ról, a FORTRAN-ról, a BASIC-6800-ról vagy a BASIC 6502-ről volt szó, egyetlen kódsorozat sem kerülhetett ki az ellenőrzésem nélkül. Ma viszont már közel százhatvan programozónk van, ezért csak ellenőrzöm a programokat és az algoritmusokat.

– Megítélése szerint mi volt a legnagyobb eredmény eddigi programozói munkája során?

– A 8080-hoz készült BASIC. Ez volt az első programunk, s ennél határoztuk el, hogy létrehozzuk a

Microsoftot. Közülünk hárman tudták kívülről az eredeti programot. Aztán egy nyári délután teljesen átírtuk, mert úgy gondoltam, hogy megtakaríthatunk néhány bájtot. A programot finomítottuk és ebből lett a 4K BASIC interpreter.

Ha valaki ennyire jól ismer egy szoftvert, úgy érzi, senki sem lát bele a kódokba, mondván: „van ennek jobb megoldása is." Ez nagyon jó érzés. A másik sikeres termékünk a Model 100 szoftver volt, amelyet Jey Suzuki, japán programozóval alkottunk. Nagyon kevés időnk volt a munka elvégzésére. Amikor a ROM-hoz készít valaki szoftvert, nem lehet hibázni.

— Ön szerint mi a számítógépes programozás legnehezebb része?

– Annak eldöntése, melyek az algoritmusok, majd azoknak a lehető legnagyobb mérvű leegyszerűsítése. Gondolatban végig kell tudni futtatni a programot, és kézbentartani minden egyes részét ahhoz, hogy az működjék.

— Hogyan jellemezné programozási stílusát?

– Mielőtt bármilyen kódot leírnék, tervezői szinten átgondolom az egész programot. És amikor leírom a kódot, szeretek visszamenni és egyszerre átírom az egészet. A programkészítés legfontosabb része az adatstruktúrák megtervezése, és a különböző kódok lebontása. Legjobb programjaim megírása előtt rettentően sokat gondolkoztam. Még a gimnáziumban írtam egy miniszámítógéphez BASIC fordítóprogramot. Vaskos hibákat ejtettem, ezért meg kellett néznem néhány hasonlót. Amikor 1975-ben nekiültem a Microsoft BASIC-jének, már nem az volt a kérdés, hogy meg tudom-e írni a programot, hanem sokkal inkább az, hogyan lehet 4K-ba tömöríteni és szupergyorssá tenni.

Apró bakik mindig becsúszhatnak a programba, és ha valaki azt akarja, hogy tényleg jó munkát végezzen, állandóan arra kell gondolnia, hogy nem hibázhat. Sokszor ezért rossz, ha valaki más is dolgozik a programon: két ember sosem kódol egyformán. Emlékszem, amikor a BASIC-en dolgoztunk, mások kódolását mindig átkódoltam anélkül, hogy számottevő javulást értem volna el. Rendszerint bántja a másikat, ha így tesznek, mégis néha úgy érzi az ember, hogy meg kell tennie.

— Milyen kapcsolat van a számítógéptudomány és a matematika közt?

– A matematika hat a számítástechnikára. A legtöbb nagy programozónak van bizonyos matematikai háttere, hiszen segíti az elméleti tételek tisztaságának bizonyítását, itt nem lehet vagylagos kijelentéseket tenni, pricízen kell fogalmazni.

Gyakran próbálja az ember bebizonyítani, hogy egy adott probléma rövidebb idő alatt is megoldható. A matematika szorosan kapcsolódik a programozáshoz, a kettő között, szerintem, természetes a kapcsolat.

— Szeretne ismét programozni?

– Nagyon. Akkor mindent én irányítok, nincsenek kompromisszumok. Néha irigylem a kollégáimat, akik figyelmüket arra a programra összpontosíthatják, amit éppen írnak.

(A Programmers at Work című kiadvány nyomán)

COMPUTERWORLD SZÁMÍTÁSTECHNIKA

A 88/10-es szám tartalmából

Mégis kié a szoftver?
Vita a szoftvertulajdon jogi kérdéseiről

Mérlegen az 1987-es év
Táblázatos összeállítás a szocialista országok PC-piacáról

Kaliforniai napsütés
Bemutatjuk az ARC/INFO térinformatikai rendszer PC-változatát

A szakemberek társadalmi felelőssége
Számítógépesítés egy szociológus szemével. A SOFT*NET konferencián elhangzott előadás

Keresse az újságárusoknál május 18-tól!

MEGRENDELŐLAP

Előfizetéssel megrendelem a COMPUTERWORLD SZÁMÍTÁSTECHNIKA című, kéthetente megjelenő folyóiratot egy évre, 852 forintért.

Név (intézmény neve): _____

Cím (emelet, ajtó is): _____

Irányítószám: _____

_____
(cégszerű) aláírás

A megrendelőlapot kitöltve az alábbi címre küldje:
COMPUTERWORLD INFORMATIKA KFT.
1536 Budapest, Pf. 386.

INTENZÍV

ANGOL, NÉMET, FRANCIA,
OLASZ, OROSZ, SPANYOL,
ARAB és MAGYAR
(idegen anyanyelvűek számára)

NYELVTANFOLYAMOK

az Arany János Nyelviskolában
(Budapest VI., Csengery utca 68.)

VIDEÓVAL

Június 13-tól
5 HETES:
5x4 és 3x4 órás: a délelőtti,
délutáni és esti órákban.
TANDÍJ
5 hétre 3000 forinttól 4900 forintig
(magyar: 5200 forint)
BEIRATKOZÁS:
május 23-tól június 8-ig
hétköznapokon: délután 5-től 7 óráig.
Budapest VI., Csengery utca 68.
FELVILÁGOSÍTÁS:
118-870-es és a 324-580-as telefonszámon

KOMPLEX SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁS!

A Ferroglobus Számítástechnikai Főosztálya ajánlja nagy adatfeldolgozási hagyományokkal, jól képzett, tapasztalt munkatársakkal rendelkező számítóközpontjainak széles skálájú, komplex számítástechnikai szolgáltatásait:

- kereskedelmi szakmai, készletgazdálkodási, pénzügyi, számviteli, bér- és munkaügyi stb. rendszerek szervezése, programozása és fejlesztése nagy kapacitású, modern ICL típusú számítógépen,
- adat-előkészítés és -rögzítés mágneses adathordozókra,
- számítógépidő bérbeadása,
- tanácsadás.

FERROGLOBUS

Ferroglobus TEK Vállalat
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FŐOSZTÁLY
Budapest VII., Vörösmarty u. 16.
Telefon: 427-338, 202-415.

Termékeinkben és szolgáltatásainkban két évtizedes információrendszer fejlesztési, üzemszervezési, telepítési és üzemeltetési tapasztalatainkat kínáljuk partnereinknek.

Fejlesztéseink, termékeink

- Műszaki fejlesztési munkahelyek, CAD-rendszerek alkalmazástechnikai illesztése és telepítése a meglévő műszaki (dokumentációs) adatbázishoz, rajzállomány grafikai adatbázisának előkészítése.
- Interaktív termelés-előkészítési, anyag-, gép- és munkaerőszükséglet-tervezési rendszerek telepítése feldolgozóipari szervezetek számára.
- Operatív termelésprogramozási, gyártás-előkészítési és irányítási munkahelyitrendszerek telepítése központi és helyi (lokális) adatbázisra épülő terminál vagy PC hálózaton.
- Kereskedelmi, értékesítési rendszerek telepítése PC hálózaton.
- Fővállalkozói szervezetek létesítménytervezési, kivitelezési információrendszerének telepítése.
- Készletforgalmi, egy- és több telephelyes raktári online, offline dialógrendszerek decentralizált és integrált megoldásai.
- Elő- és utókalkulációs, ár- és költségelemző, számviteli-pénzügyi munkahelyi rendszerek telepítése.
- Több munkahelyes, lokális dialóg csoportok általános adat- és illetékességvédelmi rendszerének igény szerinti fejlesztése, telepítése.
- Mezőgazdasági technológiai folyamatok mérés-adatgyűjtő, ellenőrző hálózatainak fejlesztése, telepítése (baromfikeltetés, klimatizálás).

Szolgáltatásaink

- Rendszertervezés, szoftverfejlesztés, adaptáció.
- Üzemi, ügyviteli folyamatszervezés, szabályozás.
- Az eszközbázis kiválasztása, beszerzése, telepítésének megtervezése, végrehajtása.
- Rendszerek beüzemelése, szervize, a felhasználó és kezelő személyzet betanítása.
- Informatikai engineering szolgáltatások.
- Ügyviteli létszámmentesítő megbízások végzése.

Termékeink és szolgáltatásaink iránt érdeklődő ügyfeleink számára referencia- és telephelyeinken részletes információkkal, működő rendszereink bemutatásával, konzultációval szolgálunk.

GANZ INFORM

Ganz Műszer Művek
Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő és Szolgáltató Leányvállalat
1191 Budapest XIX., Vörös Hadsereg útja 64.
Telefon: 476-397 Telex: 22-4395

Kincsestár könyvtárosoknak

Felemelő érzés lehet egy ötlet születésénél bábáskodni, figyelni ahogy „felcseperedik", ahogy jól használható, kézzelfogható valósággá válik a kezdeti elképzelés. *Bárdosi Máriának*, az Országos Széchényi Könyvtár Könyvtártudományi és Módszertani Központja munkatársának mindez megadatott, hiszen a kezdettől gondozta, figyelemmel kísérte a könyvtárak munkáját segítő, számítógépes programok gyűjteményének a létrehozását.

– A szálak egy 1985-ös gödöllői tanácskozásra nyúlnak vissza – meséli Bárdosi Mária. – A Magyar Könyvtárosok Egyesületének vándorgyűlésén szóba került, hogy kevesen ismerik a könyvtárakban használható számítógépes programokat, nagy a zűrzavar ezen a területen. Létre kellene tehát hozni egy olyan központot, amely a Magyarországon készített, kisszámítógépes könyvtári programok lelőhelye lenne. Nem sokkal később, egy könyvtárosoknak tartott bemutatón a Veszprémi Országos Oktatástechnikai Központ igazgatója kis füzettel jelent meg, amelyben a központ által rövid idő alatt – még nem szisztematikusan – összegyűjtött szoftverek jegyzéke szerepelt. Ez a harminc programos füzetecske volt az első fecske ebben a témában.

A veszprémiek példáját mások is követték. 1986 januárjában az NJSZT szövegfeldolgozási és humán alkalmazási szakosztálya és a Magyar Könyvtárosok Egyesületének műszaki könyvtáros szekciója „Mikroszámítógépen használható információkereső rendszerek" címmel országos találkozót rendezett. Ezen programkészítők mutatták be a nyilvánosságnak azokat a szoftvereiket, amelyekről úgy vélték, segíthetik a könyvtárak, könyvtárosok munkáját. E rendezvény utózöngéjeként látott napvilágot a jelenlegi Országos Közművelődési Központ jogelődjének gondozásában a második olyan összefoglaló, amely könyvtári programok címét, tartalmát, szerzőjét stb. tartalmazta. Ez a lista huszonkét szoftvert ölelt fel.

– *Volt-e átfedés a gyűjtemények között?*

– A két leírásban merőben eltérő programok szerepeltek. Éppen ez, és az akkoriban már egyre erősödő igények késztették főnökeimet arra, hogy 1985 őszén előbb egy javaslat elkészítésével, majd a konkrét megvalósítással is megbízzanak. Az volt a feladatom, hogy készítsem el a könyvtári célokra használható, magyar, kisszámítógépes programok több szempont szerint megközelíthető gyűjteményét.

Először a két, már meglévő füzetből kézi adatbankot csináltam. Mivel mindössze 30 + 22 programról volt szó, úgy gondoltam, hogy ilyen „ősrégi", kézi módszerekkel is megtervezhető az az adatbázis, amely a későbbi számítógépes feldolgozás alapjává válhat. Több állományt vettem fel: az eredeti 52 cédula minden fő fájlban megtalálható. Az alapállomány a betűrendes rész, de van itt szakcsoportok, kiadók, géptípusok, árak, szerzők szerinti csoportosítás is. A szakcsoportállományt tovább bontottam: külön vannak a könyvtári szakfeladatokat segítő, az oktató, a szövegszerkesztő és az adatbáziskezelő szoftverek.

Az 52 program csak a kezdet volt. Újabb és újabb szoftverekre vadászva szorgalmasan jártam a kiállításokat, vásárokat. Elmentem a BNV-kre, az Országos Mikroszámítógépes Találkozókra, a Commodore show-kra, gyűjtöttem az információkat és a szórólapokat. 1987 elején osztályunk, az oktatási és módszertani osztály együttműködési megállapodást kötött az OSZK fejlesztési csoportjával (ma már ez utóbbi is osztály). Megkaptuk az általuk készített Tudor nevű adatbázis-kezelőt, s ennek segítségével vittük Commodore 64-es számítógépre az addig összegyűjtött adatokat.

Néhány hónapos kemény munka után megszületett az első számítógépes „output", amely – a kézi adatbázishoz hasonló elrendezésben – 74 tételt tartalmazott. Ezt a listát minden közművelődési könyvtár megkapta, s mivel ez a tevékenység szolgáltatás, fizetni sem kellett érte.

– *Szoftverek – hazánkban is – nap nap után születnek. Ez viszont azt jelenti, hogy egy-egy összefoglaló hamar elveszíti időszerűségét...*

– Erre is gondoltunk, s évente kétszer aktualizáljuk jegyzékünket. Körülbelül 300 helyre, megyei és városi könyvtárakba, a szoftveradatbázisban feltárt programok forgalmazóinak, szoftverfejlesztő intézményeknek elküldtük gyűjteményünket, s arra kértük őket, segítsenek kiegészítésében. Meglepően élénk volt a visszhang. Rendre kaptuk az új és a régebbi, ám általunk nem ismert programokról szóló leírásokat. Az eredmény: egy új, immár 108 tételt felölelő jegyzék. Nemsokára ezt is postázzuk a könyvtáraknak.

– *Úgy hallottam, hogy az összegyűjtött adatokból egy másik, nem ingyenes kiadvány is készült...*

– Könyvtári szoftverek címmel füzetsorozatot bocsátottunk ki. A sorozat egyes tagjai úgy készülnek, hogy az adatbázisból kiválasztjuk azokat, amelyek valószínűleg a legtöbb embert érdeklik, s amelyeket mi magunk is a legszívesebben ajánlanánk könyvtáros kollégáinknak. Ezt a kiadványt is félévente szeretnénk megjelentetni. Sajnos – nyomdai problémák miatt – még csak az I. füzet látott napvilágot, bár mi már az ötödik előkészítésén dolgozunk.

– ha –

Irodagéptechnikai berendezések
(elektronikus, elektromos, mechanikus írógépek, különféle asztali kalkulátorok, számlázó, könyvelő automaták, fénymásoló berendezések, pénztárgépek)
szakszerű, gyors, megbízható szervize, helyszíni és műhely javítások.
Átalánydíjas szolgáltatások, garancia-átvállalás.

Professional

1033 Budapest, Kaszásdűlő út 5.
Telefon: 886-101, 686-230

Kiadónk keres gépírni (gyorsírni) tudó

titkárnőt.

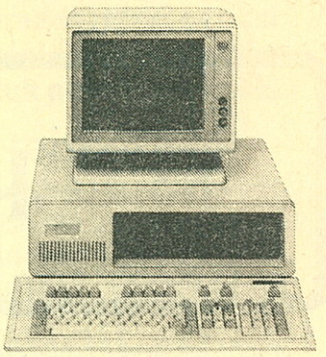
Jogosítvány szükséges, saját autó előny.
Érdeklődni lehet telefonon a 117-917-es számon
Farkas Jánosnál

SZÁMÍTÓGÉP-ÜZEMELTETŐK FIGYELMÉBE

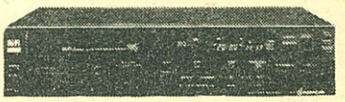
Özv. Wach Józsefné és Wach László kisiparos
Amerikai „MAC INKER TM" technológiával, amerikai gépekkel és festékkel vállaljuk valamennyi nem alufólia alapanyagú printerkazetta felújítását, újrafestékezését, garanciával, OCR minőségben. Plotterekhez különféle színekben is!
1093 Budapest, Bakáts utca 2/c.
Telefon: 372-344
Telex: 26-956 Wach (H)

R&R reichholf & reichholf OHG
computer, peripherie – video, hifi

Új címünk:
A-1020 WIEN,
Taborstrasse 25.



Telefon:
00-43-222-35-93-37
00-43-222-35-93-38
Telex: 112099
MINDEN A-tól Z-ig
Commodore 16-tól
az IBM kompatibilis AT-ig!
Személyi és professzionális számítógépek, perifériák, bővítőkártyák, audio- és videoeszközök, autórádiók, mágneslemezek, kazetták.
Commodore, Mitsubishi, IBM, Epson, Sharp, 3M, Panasonic, Grundig, Philips, Hitachi, Fisher, JVC, Technics
Azonnali Mehrwertsteuer-visszatérítés!
Minden videomagnetofon PAL/SECAM képpel és OIRT/CCIR hanggal!



Pillanatnyi ajánlatunk:
SAMSUNG videomagnetofon PAL/SECAM képpel
és OIRT/CCIR hanggal 4600,– Schilling netto
Magyar nyelvű szaktanácsadás!

MEGRENDELŐINK KÍVÁNSÁGA SZERINT, SZÉLES VÁLASZTÉKBAN AZONNAL SZÁLLÍTJUK LEGÚJABB MINIFLOPPY TERMÉKEINKET

Az 5,25"-os félmagas minifloppy-család tagjai

MF 58D .....1 oldalas, 80 sávos, 1 MB
MF 58D .....1 oldalas, 80 sávos, 0,5 MB
MF 54D .....2 oldalas, 40 sávos, 0,5 MB
MF 54S .....2 oldalas, 40 sávos, 0,25 MB

Az MF 54D típus alkalmas az IBM PC/XT típusú, illetve az ezzel kompatibilis számítógépekbe történő beépítésre.

Felhasználási területek:

- display terminálok
- kereskedelmi és pénzügyi terminálok
- könyvelőgépek
- szövegszerkesztő irodagépek
- asztali kis- és mikroszámítógépek
- személyi számítógépek

A MOM-minifloppyk főbb előnyei:

- közvetlen motoros hajtás
- kis mechanikai méretek
- kis energiafelhasználás
- a felhasználó által választható opcionális funkciók
- egyszerű kezelhetőség
- nagy megbízhatóság
- hosszú élettartam
- az előlap színválasztásának lehetősége.

A készülékhez 1 év garanciát, szervizt és pótalkatrész-ellátást biztosítunk.

MOM BUDAPEST

MAGYAR OPTIKAI MŰVEK
BUDAPEST XII., CSÖRSZ U. 35.
TELEFON: 564-122
LEVÉLCÍM:
1525 BUDAPEST, POSTAFIÓK 52
TÁVIRATCÍM:
MOMER BUDAPEST
TELEX: 22-4151 momos h

Három világbajnok erőpróbája

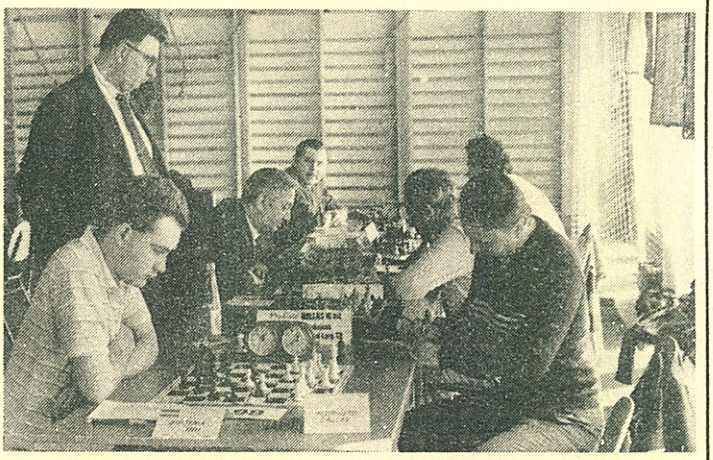
A Tavaszi Fesztivál nemzetközi sakkversenyének érdekes színfoltja volt három számítógép részvétele. 1985, 1986 és 1987 világbajnok készülékei, Mephisto Amsterdam, Dallas és Roma, első ízben szerepeltek egyazon versenyen.

A számítógépgyártók üzleti stratégiája azt diktálja, hogy amikor valamely készülékükhöz új program készült, megszüntetik az előző forgalmazását, és attól kezdve versenyeken sem szerepeltetik. A legkorszerűbb moduláris rendszer megoldja a programok cseréjét, ami a vásárlók számára lényegesen olcsóbbá teszi a legújabb verzió megvételét. Ám felvetődik a kérdés, hogy ez mennyiben mutat fejlődést a megelőzőkhöz képest? Ezért javasolta a magyar fél, hogy a készülékeket gyártó NSZK-beli Hegener + Glaser mind a három világbajnok készüléket nevezze be.

A kilenc fordulóban huszonhét játszma nagyrészt a nemzetközi Élő-listán szereplő, minősített versenyzőkkel szemben komoly erőpróba volt. Amsterdam 5 ponttal, 50 százalék fölötti eredményével megközelítette a díjasokat; Dallas megismételve tavalyi eredményét, 4 pontot, Roma pedig 3,5 pontot szerzett. Ezek az eredmények az erős mezőnyben *Richard Lang* programozási készségét dicsérik; nem vitatható el, hogy napjainkban ő a mikroszámítógépek legkiválóbb sakkprogramozója.

A készülékek egymás közötti sorrendje nem mond jóformán semmit, hiszen mind más-más ellenféllel szemben játszott, de a játszmák elemzése sokat elárul értékeikről és hibáikról is. A jelenlegi világbajnok Roma kissé balszerencsésen küzdött, legalább másfél ponttal több volt játszmáiban, amint a következő találkozó is mutatja, amelyre a kilencedik fordulóban került sor. Ellenfele tapasztalt mesterjelölt.

Mephisto Roma – Szilárdffy Gyula (2280 Élő pont) *1 d4 Hf6 2. Fg5* (Ritkán alkalmazott lépés a gép megnyitástárában.) *2. – He4 3. Fh4 g5 4. F3!* (Ugyancsak a tárolóból. Világosra előnyös változat.) *4. – gxh4 5. fxe4 c5 6. e3 Fh6 7. Vd3 Vb6 8. b3 Hc6 9. c3 d6 10. Hd2 Fd7 11. h3 0–0–0 12. Hf3 Bdg8* (A gép gyalogelőnyre tesz szert, amit ellenfele pozíciós eszközökkel igyekszik kompenzálni.) *13. Hxh4 Bg3 14. Hc4 Vc7 15. Hf3 Bhg8 16. e5!* (A Roma programról eddig szerzett összbenyomás az, hogy visszafogottabban játszik, mint Dallas vagy Amsterdam. Itt aktivitást mutat, de helyzete ezt indokolja.) *16. – B8g6 17. exd6 exd6 18. dxc5 dxc5 19. Bd1* (Emberi ésszel a hosszú sánc előnyösebb, mert a király helyzete a középen bizonytalan. Valószínű, hogy az értékelő függvény a centrális e3 gyalog lekötését ítéli meg negatívan, holott a kötésből utána könnyű kilépni.) *19. – Ff8 20. Hfe5!* (Szép lépés, amely után világos határozott előnybe kerül.) *20. – Hxe5 21. Hxe5 Bd6 22. Ve4 f5 23. Vf4 Bg7 24. Hxd7* (A futópár megszüntetését minden értelmes algoritmus pozitívan értékeli, ezzel szemben áll, hogy ellenkező színű futók maradnak, amikor a gyalogelőny érvényesítése megnehezül.) *24. Vxd7 25. Bxd6 Fxd6 26. Vc4 Fg3 +* (Sötét kevés bábjával nem tud erőteljes akciót indítani a középen maradt király ellen.) *27. Ke2 Vd6 28. b4 b6 29. bxc5 bxc5 30. a4 f4 31. Ve4! Be7 32. Va8 + Vb8 33. Vc6 + Vc7 34. Va8 + Kd7 35. e4! Vc6 36. Vxc6 + Kxc6 37. Kf3*



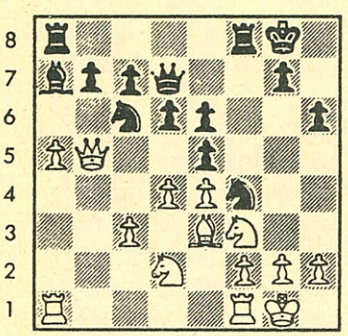
Számítógépes sakk a Tavaszi Fesztivál nemzetközi versenyén

A végjáték sajnos nem nyerhető

Az élénk, színes középjáték végjátékká szelídült. Világosnak szabadgyalog-előnyével és jobb futójával „igazság szerint" nyernie kellene, de épp az ellenkező színű futók esetében a legkevésbé létezik ilyen igazság. Csak mélyreható elemzés derítheti ki, meg lehetett volna-e nyerni ezt a végjátékot. Következett: *37. – Bb7 38. Fb5 + Kd6 39. Bd1 + Ke6 40. Bd5 Bc7 41. Fc4 Kf6 42. e5 + Ke7 43. e6 Kf6 44. Bd7* (A lépés jónak látszik, valójában a nyerés esélyét jelen esetben a csere csökkenti. Alig hisszük, hogy létezik olyan algoritmus, amely ezt helyesen érzékeli.) *44. – Bxd7 45. exd7 Ke7 46. Fe6 Fh4! 47. Ff5* (Ilyen „trükknek", hogy

Kxf4??-re Kxe6 jöhet, nem dől be egy számítógép sem, hiszen csak egy lépést kell kiszámítania.) *47. — Ff6 48. c4 Fe5 49. Ke4 Fc7 50. Kd5* (Kf5 esetén Kf8 stb.) *50. — Fb6 51. a5!* (Úgy ítéljük: a számítógép kifogástalanul vezeti a végjátékot, most összekötött szabad gyalogokra tesz szert. De a nyeréshez ez sem elég.) *51. — Fxa5 52. Kxc5 h6 53. Kb5 Fc7 54. c5 a5 55. c6 Kd8* és a játszma a 80. lépésig csaknem nyolc órán át folyt, anélkül, hogy világos előnyét érvényesíthette volna.

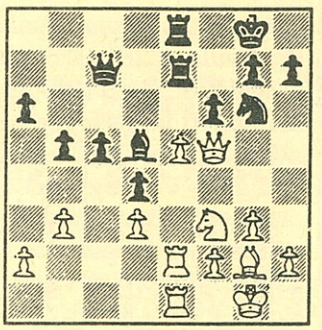
Úgy hisszük, hogy ez a játszma a számítógépes sakk problémakörét sokoldalúan megvilágítja; érdekes és tanulságos. A következő hadállásban nagyszerű taktikai kontracsata szemtanúi lehettünk. *Mephisto Dallas* ellenfele *Kun Sándor*, 2305 Élő-pontszámú mestersakkozó.



Sötét legutóbbi lépésében 17. — Hf4??-gyel súlyos hibát vétett, ami tisztvesztéssel jár. A következőkben azonban erőteljes királyszárnyi támadást indít, amit Dallas következetesen hárít és váratlan ellencsapással eldönti a küzdelmet: *18. d5! 18. — exd5 19. exd5 e4* (Hb8-ra 20. Vxb7) *20. dxc6 bxc6 21. Vb3 + !* (Ezt a közbeiktatást sötét nyilvánvalóan elnézte, pedig erős sakkozó. Ilyenfajta hibát számítógép nem követ el. A pontosság kedvéért: 21. Vc4 + -ra d5! után sötét visszanyeri a tisztet.) *21. — Kh8 22. Hxe4 Hxg2!* (Az ellenjáték kezdete.) *23. Hd4!* (És nem Kxg2 Vg4 +) *23. — Vg4 24. Hg3 Fxd4 25. cxd4 Hh4!* (Fenyeget Vf3 védhetetlen mattal!) *26. f4 g5* (Mindent belead.) *27. fxg5 Hf3 + 28. Kg2 Hh4 + 29. Kh1* (Természetesen kitér a lépésismétlés elől.) *29. — Vh3 30. Vc2 Bfe8? 31. Bf7!* és sötét feladta, a hirtelen fordulat után ő kap mattot.

Védhetetlen matt!

A számítógépek közül legtöbb pontot gyűjtött Amsterdam az utolsó fordulóban nyerte legszebb játszmáját a 2250 pontos *Berényi Gábor* ellen. Nagymesternek is becsületére vált volna! Sötét 26. — f6 lépésével kísérelte meg aláaknázni az előretolt középgyalogot. Világos igen szép



kombinációval válaszol *27. exf6!* (Váratlan minőségáldozat.) *27. — Bxe2 28. Vxd5 + Vf7 29. Bxe2!!* (Az előbbinél is váratlanabb vezéráldozat, ami elől sötét kitér, inkább tartja minőségelőnyét. 29. — Vxd5 30. Bxe8 + Kf7 31. He5 + ! Vxe5 32. Bxe5 Hxe5 33. fxg7 Hxd3 34. Fe4 után világosnak nyert végjátéka marad. Ütésváltások esetén a program igen mélyen tud számolni!) *29. — Bxe2 30. Va8 + Be8 31. Vxa6 Vxf6 32. Vxb5 Ve7* (Miután az anyagi egyensúlyt a maga javára billentette, világos számára még egy villámtámadás lehetősége is fennmarad.) *33. Vc4 + Kh8 34. h4! Bf8 35. Vd5 Bd8 36. Vh5 Bf8?* (Időzavarban nem veszi észre a fenyegető viharfelhőket, Hf8-cal még tartani lehetett az állást.) *37. Hg5! Ve1 + 38. Kh2 h6* (Nincs védelem.) *39. Vxg6 hxg5 40. Vh5 +* és sötét feladata, mert még meghúzhatja a 40. lépést: 40. — Kg8, de látja, hogy 41. Fd5 + Bf7 42. Vxf7 + Kh8 43. Vh5 matt következik.

A számítógépek játszmái, amelyeket a szervezők természetesen megküldtek a gyártó cégnek, minden bizonnyal érdekes tanulsággal szolgálnak a kiváló programozó számára is, aki az idei őszi, spanyolországi világbajnokságra a hírek szerint ismét javított. A cég új programmal lepi meg a számítógépes sakk barátait.

Végezetül következzék egy érdekes epizód. A számítógépes sakk minden bizonnyal jelentősen hozzájárul az egyetemes sakk fejlődéséhez, már azzal is, hogy tíz- és százezrek számára jelentenek a gépek ideális tréningpartnert. Vannak azonban ellenzői is a gépek és emberek versenyének. Dallas egy játszmát kontumálás útján nyert meg, mert egyik ellenfele, akivel a párosítást végző számítógép szembeállította, a dán *Andreas Bang* nem állt ki ellene: nem volt hajlandó számítógéppel szemben játszani. *Bilek István* nemzetközi nagymester ezúttal tizeneggyel játszott; legutóbb tizenkilenccel. *Kaszparov* világbajnok kiállt már harminccal szemben is. Dehát — mindig akad ellenpélda.

DLL

A bridzsjáték programozásának matematikai alapjai

Két héttel ezelőtti számunkban ismertettük a külföldi üzleti forgalomban már kapható bridzs-számítógépeket. Ezúttal működésük egyes fontosabb elveiről nyújtunk tájékoztatást.

A sakkprogramozással ellentétben a bridzs programozásának nincs nagy múltja, a programok között ezért csekély a hasonlóság, és nincs általánosan elfogadott jó adatstruktúra és algoritmus. A konkurens cégek pedig bridzsprogramjuk működését hét lakat alatt őrzik. Sokan a számítógépben lévő integrált áramkörök típusszámát is lecsiszolták, nehogy valaki megfejtse titkukat. Ezért nem a bridzsprogram működésének bemutatása a célunk, hanem az, hogy a bridzsjáték matematikai hátterébe bepillantást nyújtsunk.

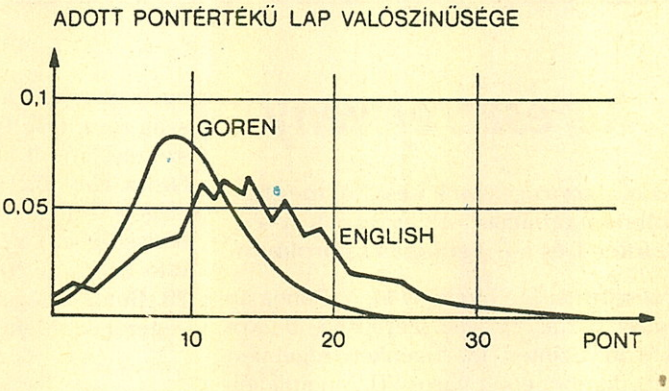
A számítógépes bridzsprogramok algoritmusa három jól elkülönülő részre bontható. E három részben a különböző algoritmusok merőben eltérő elven működnek. Az első részben a kiosztott lapokat kell értékelni, a második rész a licitálás, a harmadik pedig a tulajdonképpeni játék. A laikusok valószínűleg azt hiszik, hogy a harmadik részt, vagyis a játékot a legnehezebb beprogramozni. Pedig nem így van. Sőt magának a játéknak a programozása a lapok értékeléséhez és a licitáláshoz viszonyítva már nem ütközik nagy nehézségekbe. Ezt bizonyítja az is, hogy kezdetben a számítógépek a licit ismeretében csupán a kiosztott lapok lejátszására voltak képesek. A számítógépes bridzs is a mesterséges intelligencia-kutatás során fejlődik. A sakkalgoritmushoz hasonlóan a bridzsprogram sem nélkülözheti a heurisztikus megoldások sokaságát, és a sokszor igaznak bizonyuló ökölszabályokat. Például: indítsd erősen a leghosszabb szín negyedik lapját; a második játékos kicsit, a harmadik nagyot játsszon stb. Ha a program csak ezeket hasonló ökölszabályokat venné figyelembe, akkor meglehetősen gyenge játékerőt képviselne.

A kiosztott lapok értékelésének bonyolultságára utal, hogy több mint hatszázmilliárd fajta kombinációt alkothatnak egy bridzsjátékos lapjai. Ez azt jelenti, hogy ha óránként tíz leosztást játszana le a játékos, akkor körülbelül hétmillió évig játszhatna, amíg egy osztás megismétlődik. Ezért a bridzsjáték kimeneteinek végigvizsgálása a sakkhoz hasonlóan lehetetlen, nincsenek egyértelműen nyerést biztosító algoritmusok. A bridzs tulajdonképpen nem szerencsejáték a szó szoros értelmében, hiszen a játékban a játékosok tudása sokkal nagyobb szerepet játszik, mint a véletlen. A lapok eloszlása azonban itt is a véletlentől függ, ugyanúgy, mint a többi kártyajáték esetében. Ezért a bridzs programozásakor számos valószínűségszámítási feladat merül fel, amit a programoknak is fel kell dolgozniuk.

A lapok eloszlási valószínűségei viszonylag egyszerűen kiszámíthatók. Így *a* darab ászból, *k* darab királyból, *d* darab dámából, *j* darab jumbóból álló lap valószínűsége:

$$p(A,K,D,B) = \frac{\binom{4}{A}\cdot\binom{48}{13-A}}{\binom{52}{13}}\cdot\frac{\binom{4}{K}\cdot\binom{44}{13-A-K}}{\binom{48}{13-A}}\cdot$$

$$\frac{\binom{4}{D}\cdot\binom{40}{13-A-K-D}}{\binom{44}{13-A-K}}\cdot\frac{\binom{4}{B}\cdot\binom{36}{13-A-K-D-B}}{\binom{40}{13-A-K-D}}$$



A lapértékelő módszerekhez tartozó valószínűségeloszlás grafikonját láthatjuk az ábrán, amely R. A. Epstein The theory of gamblin and statistical logic. Academic Press, N. Y., 1967 publikációjában jelent meg.

A számítógép tehát értékelni tudja saját lapját, hogy az mennyire tér el az átlagostól. A lapok értékelésére több módszert dolgoztak ki. A Goren módszer szerint a figurák értéke 4, 3, 2, 1, továbbá bizonyos lapkombinációk esetén ehhez újabb pontok adódnak. A bridzsjáték kialakulása óta napjainkig számos értékelő rendszert használtak, sőt, most is egyidejűleg többet használnak. Ez arra utal, hogy a játék alaphelyzete nem határozható meg egyértelműen. Különböző

A játék és így a program második fő része a licitálás. Matematikai szempontból vizsgálva, a lehetséges, egymástól különböző licitsorozatok száma 10^{10} nagyságrendű. Ezért nem meglepő, hogy a lapok és a licitek közötti korreláció matematikai vizsgálata ez idáig nem járt eredménnyel. A licitálásnak szintén vannak elfogadott rendszerei (például: Culbertson Standard American, Boren stb.), amelyek a játék variációinak a számát növelik.

Kovács P. Attila

Mivel számíthatunk?

„A számítástechnika mindenkié, a számítástechnika mindenkiért". Ha az ember belekukkant ezekbe a berendezésekbe, még egyszerűbbnek tetszenek, mint a rádió – olvashattuk márciusban az Utazás '88 kiállítás keretében megrendezett mikrogépes találkozó jelmondatnak is beillő elnevezésében.

Mindenkié, aki meg bírja fizetni, tehetjük hozzá némi keserűséggel a hazai számítógép-választékra és árakra gondolva. Mert mi lehet az újdonság a BNV-n? Természetesen az Intel 80386-os processzorával dolgozó AT hasonmások. Aki eddig még nem árult ilyet, az majd most előáll vele a tavaszi BNV-n, a beruházási javak szakvásárán. Milyen feladatra érdemes AT hasonmást használni az MS-DOS operációs rendszerrel? Kisebb cégek könyvelése, dokumentáció-írás, és sokféle nyilvántartás oldható meg vele. Adatelemzésre – nagyképűbben: döntés-előkészítésre – is használható, de kétlem, hogy a tudományos kutatókon kívül bárki is ismerné az erre való programokat.

A műszaki tervezésben, gyártás-előkészítésben tőlünk nyugatra úgynevezett grafikus munkaállomásokat használnak, többnyire hálózatba kötve belőlük néhányat, olyik nagyobb cég akár több százat is. Ezek közül a legolcsóbbak, a legegyszerűbbek tudnak annyit, hogy egy 80386-os processzorral készülő AT fel tudja venni velük a versenyt. Azok a gépek tehát, amelyek kis túlzással a magyarországi kínálat csemegéi, hiszen a legnagyobb teljesítményű, viszonylag korszerű gépnek nálunk a Mikrovaxhoz hasonló Mikrosztár 32, VT 32 számít. Igazán nagy teljesítményű minigépről szó sem lehet, a nagygépgyártás a KGST-ben pedig mintha megszűnt volna.

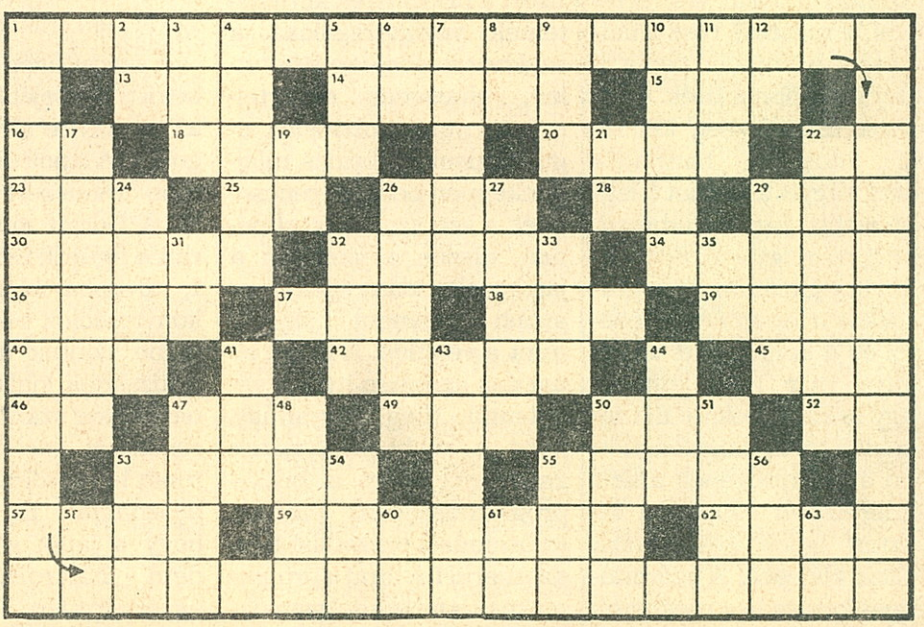
Bécsben az ember a havi jövedelme tizedéből kap Commodore 64-et, és félhavi fizetéséből már vehet magának egy tajvani XT hasonmást. Igaz, nem merevlemezzel, „csak" floppyval, de körülbelül ugyanennyiért már azt is kap hozzá. Mire ez a gép Budapestre ér, hivatalos ára a tizenkét havi átlagfizetést is meghaladja. Annyiba kerül, mint egy autó! Az AT hasonmások ára pedig még mindig ötszázezer és 1–2 millió forint között van. Nem csoda hát, hogy még a vállalatok, intézmények is meggondolják, vegyenek-e, és ha igen, jóval többre akarják őket használni, mint amire valók.

Amerikában fontolgatják, hogy korlátozzák az XT/AT hasonmások importját a távol-keleti országokból. Ha ez megtörténik, áruk a világpiacon még a mainál is olcsóbb lesz. Kíváncsi vagyok, a mi autarkiát imitáló, a Nemzeti Kínából és a Kínai Népköztársaságból behozott gépeket egyaránt átcímkéző világunkban hogyan alakul majd az áruk?

Vargha Márton

Keresztrejtvény

Az oktatóprogramok keszítői megfontolandó tanácsot olvashatnak a *vízszintes 1.* és a *függőleges 1.* sorokban.

Vízszintes: 13. Érzékeny 14. A „Röhög az egész osztály" egyik szereplője 15. Női név 16. Szintén 18. Tizenkét (régebben hét) dombra épült város 20. Műemlékeiről, csónakázótaváról nevezetes dunántúli város 22. Régebben a bérletesek számára fenntartott kocsik jelzése volt 23. Vízinövény 25. Módosítószócska 26. Óv 28. Háziállat 29. Operációs rendszer, fordítva 30. Sportriporter 32. Kerámia alapanyaga 34. Földalatti 36. Színész, rendező, a Színművészeti Akadémia igazgatója (1876–1937) 37. Parancsolója 38. Ritka férfinév 39. Kikötőváros az NSZK-ban. Matrózfelkelésről nevezetes 40. Ótestamentumi hős 42. Mélyebb női hang, nevelővel 45. Házacska 46. Yie... kung fu – játékprogram címe 47. Béka válik belőle 49. Mesterséges nyelv 50. Csuk 52. Input-output 53. Vadász kutyája 55. Koránál idősebbé tesz 57. Bögömüvész 59. Míg állni látszék az idő, ez szaladt 62. Hamis egyneműi 63. Fölé

Függőleges: 2. Görög betű 3. A vízszintes 13 – de ékezettel 4. A magyar rockzene egyik nagy alakja 5. Korszak 6. Magyarország rövidítése 9. Ne azt 10. Tűzoltó felszerelésem 11. ...a bürokráciával! 12. Orosz igen 17. Híres jobbszélső volt 19. Engem – angolul 21. A fő- ellentéte (pl. a hadseregben) 22. Megosztott országból való 24. Bánt 26. Hamisítatlan 27. Bárd 29. Bútor is lehet ilyen 31. Betűk az abc végéről 32. Menyasszony 33. Akadály 35. eeeeeee 41. Előkelő család az Árpád-korban 43. Költönk – fordítva 44. Sajnál 47. Csillaga, bora nevezetes 48. Tempó 50. Eperszínű – fordítva 51. Állóvíz jegén olvadáskor keletkezett keskeny, nyílt vízfelület 53. Vén 54. A fűszer 56. Ismeretterjesztő társaság 58. Kreol egyneműi 60. Magnótípus 61. Kicsinyítőképző 63. Görög betű